BIBLIOTECA BASICA

INFORMATICA

FRAMEWORK



el futuro de los integrados

INGELEK

BIBLIOTECA BASICA INFORMATICA

FRAMEWORK

39

el futuro de los integrados

INGELEK

Director editor:
Antonio M. Ferrer Abelló.

Director de producción:
Vicente Robles.

Coordinador y supervisión técnica:
Enrique Monsalve.

Redactor técnico:
Enrique Monsalve

Colaboradores:
Casimiro Zaragoza

Diseño:
Bravo/Lofish.

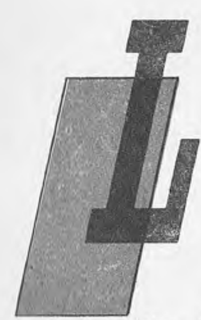
Dibujos:
José Ochoa.

ISBN del tomo: 84-85831-85-3
ISBN de la obra: 84-85831-31-4
Fotocomposición Pérez Díaz, S. A.
Imprime: Héroes, S. A.
Depósito Legal: M-23.045-1986
Precio en Canarias, Ceuta y Melilla: 380 pts.



INDICE

PROLOGO



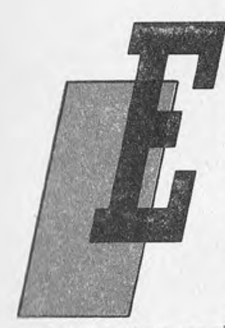
La cada vez mayor extensión de las aplicaciones informáticas y la gran capacidad de memoria del IBM-PC y compatibles ha hecho surgir un nuevo tipo de software: los paquetes integrados. Un paquete integrado combina funciones de diversos tipos, como tratamiento de textos, bases de datos, hoja de cálculo, gráficos, comunicaciones, etc., pero debe ser algo más que la mera suma de estos elementos.

La realización de paquetes integrados presenta una serie de dificultades bastante notables, que hacen muy difícil el que cualquiera de ellos llegue a esa imagen idealizada que se plasmaría en el deseo de: "logar hacer con un único programa lo mismo que con cinco, pero sin la necesidad de aprender cinco conjuntos de comandos distintos". En efecto, el primer problema con que se encuentra el fabricante es reunir en un solo programa todas las ventajas de las mejores aplicaciones individuales de cada área (bases de datos, hoja de cálculo...). Además, ¿podrá conseguir que funcione todo con los mismos comandos? En este caso tendrá, además, que superar la reticencia de usuarios acostumbrados a trabajar de una determinada forma, casi estándar en cada una de las aplicaciones individuales. Por si esto fuera poco queda el problema de la memoria: cuanto más completo y extenso sea el programa, más necesidad de memoria tendrá y menos espacio quedará disponible para el usuario; así que una de dos: o reduce el programa o bien debe utilizar el disco de forma continua, con las molestias que esto trae consigo. Así, pues, el diseño de un paquete integrado viene a ser en realidad un ejercicio de compromiso entre cada uno de los diferentes extremos y una búsqueda "conservadora" de nuevos caminos.

Bueno, y después de todo este follón ¿qué aportan de verdad los paquetes integrados sobre esos programas de hojas de cálculo, bases de datos, etc., tan cómodos y populares? Podríamos decir que la flexibilidad y facilidad de uso, pero quizás nos quedemos cortos. Un buen paquete integrado debe ser la herramienta que haga de nuestro ordenador una extensión de nuestra propia mente, facilitándonos la materialización de nuestras ideas y proyectos, convirtiendo su obtención en una tarea más rápida, cómoda y eficaz. Framework, a nuestro entender, se ha acercado mucho a este objetivo.

CAPITULO I

PRINCIPIOS BASICOS



El Framework ofrece al usuario una serie de posibilidades que permiten a éste ajustar con gran precisión el uso del paquete a sus propias necesidades. Hace uso, además, de una nueva concepción sobre cómo manejar los paquetes integrados: con él no es posible hacer la distinción de los "entornos" de trabajo tan típica (y necesaria) en otros programas. Aquí todas las capacidades del sistema son parte de un todo común y comparten casi por completo un mismo modo de utilización, facilitando así enormemente su aprendizaje y posterior empleo: para copiar o mover parte del texto de un documento usted seguirá exactamente el mismo método que si lo que pretende es copiar o mover una serie de celdas de una hoja de cálculo: aprenderá el sistema y ya no se le volverá a olvidar (la única excepción a esta regla es el programa MITE de comunicaciones, desarrollado por otra firma, aunque puede ejecutarse desde Framework).

Esto supone además una posibilidad adicional: podrá aprovechar las ventajas típicas de cada una de las aplicaciones en todas las demás: así, por ejemplo, en una hoja de cálculo el texto puede ir en cursiva o en una base de datos puede utilizar la función de "búsqueda" de palabras característica del tratamiento de textos.

Por otra parte, el usuario no tiene que preocuparse de distribuir la memoria para evitar que se puedan solapar distintas aplicaciones: el concepto de "frame" (marco o ventana) hace esto totalmente innecesario, como iremos viendo.

Las capacidades más destacadas del Framework son:

- Tratamiento de textos.—Junto a las típicas funciones de este tipo de programas pemite observar en pantalla directamen-

te lo que se va escribiendo, mostrando los caracteres en cursiva, negrita y/o subrayado y el texto justificado según determine el usuario, evitando los confusos y engorrosos caracteres de control intercalados en el propio texto.
- Hoja de cálculo.—Permite manejar con rapidez y seguridad los problemas conocidos como de "calculadora, lápiz y papel".
- Base de datos.—Además de sus potentes características, entre las cu~les se incluyen la visualización en modo informe y la limitación exclusiva en cuanto a memoria, podemos disponer por completo de las ventajas de las bases de datos dBASE II y III.
- Diseño de gráficos.—Para obtener diversos tipos de gráficos (de barras, de puntos, circulares, etc.) a partir de los datos que deseemos.
- Esquematización.—Una característica muy útil para estructurar de forma organizada cualquier tipo de información (libros, documentos, informes...).
- Comunicación.—La posibilidad de comunicarse con otros ordenadores sin necesidad de acudir a otro programa.
- Lenguaje FRED (FRamework EDitor).—Un lenguaje de programación propio que permite hacer uso de sus más de 140 funciones, total capacidad de edición y depuración y demás características en cualquier aplicación del Framework. A pesar de ello, su aprendizaje es sencillo, pues viene a ser una extensión lógica de las familiares fórmulas de las hojas de cálculo.

Aunque las hemos puesto en singular, el Framework no tiene limitación en cuanto al número, por ejemplo, de documentos, bases de datos u hojas de cálculo con las que puede trabajar simultáneamente que no sea la cantidad de memoria RAM disponible en el ordenador. Sin embargo, incluso esta limitación ha sido solucionada en la nueva versión del Framework, el Framework II, comercializado ya en su versión inglesa por Ashton Tate y cuya adaptación al castellano se está llevando a cabo en el momento de escribir este libro (en el apéndice dedicado al Framework II podrán encontrar un amplio resumen de sus principales innovaciones).

Requisitos de hardware

Como corresponde a un programa de su potencia, Framework exige unos requisitos de hardware importantes para poder funcionar. Los realmente imprescindibles son:

- un ordenador IBM-PC o compatible 100%
- un mínimo de 384 Kbytes de memoria
- dos unidades de disco flexible de 360K (o una de disco flexible y otra de disco duro)
- un monitor (monocromo o color).

Además admite una serie de opciones cuya disponibilidad nos hará aprovechar mejor las posibilidades del programa, como son: impresora, plotter y coprocesador matemático Intel 8087.

Contenido del paquete Framework

Al adquirir el Framework nos encontraremos con el siguiente material:

- Discos flexibles
  Hay cinco discos flexibles que contienen los discos de sistema (1 y 2), el de programas de utilidad, el tutorial (de enseñanza interactiva) y una copia de seguridad del disco 1 de sistema.
- Manuales
  El "Manual de Instrucciones" nos permite adentrarnos poco a poco en las características más destacadas del Framework a través de ejemplos. El "Manual de Consulta" es el medio de estudiar en profundidad las peculiaridades del paquete. El tercer y último manual es "Resumen para usuarios expertos en el manejo de Hojas de Cálculo", que indica algunas equivalencias entre funciones.
- Plantillas
  Incluye tres plantillas: una se sitúa en las teclas de función del IBM-PC como recordatorio de su uso en Framework, otra realiza esta misma tarea en ordenadores compatibles y la tercera muestra la función de algunas otras teclas y está pensada para ser colocada en la parte superior del teclado.

Cómo entrar en el Framework

Una vez comprado el Framework hay que realizar algunas operaciones previas a su uso: es la llamada "instalación" del programa, cuya finalidad es informarle a éste de los dispositivos de que disponemos y de cuáles son sus características. Esta función se lleva a cabo con el programa INSTALL, situado en el Disco 1 y ejecutable directamente desde el DOS, que nos irá dando las ins-

trucciones adecuadas para que completemos el proceso. A propósito del DOS debemos señalar que para hacer uso del Framework es necesario disponer de la versión 2.0 o de otra posterior.

Instalado el programa sólo será necesario tomar un disco formateado (lo necesitará como disco de trabajo, para conservar todos los datos que genere), situar el Disco 1 en la unidad A de discos flexibles y pulsar FW. Una vez leído el disco, el Framework le pedirá que sustituya el Disco 1 por el 2 y pulse RETURN. Tras unos instantes de espera aparecerá en pantalla una imagen como la mostrada en la figura 1: estaremos ya en el interior del Framework, con todas sus posibilidades a nuestra disposición. Más adelante iremos viendo cada uno de los elementos que se ven en la figura y otros más que no aparecen en ella.

Concepto de "frame"

Uno de los pilares que sustenta la concepción del Framework es el término **"frame"**, que podríamos traducir como *marco*

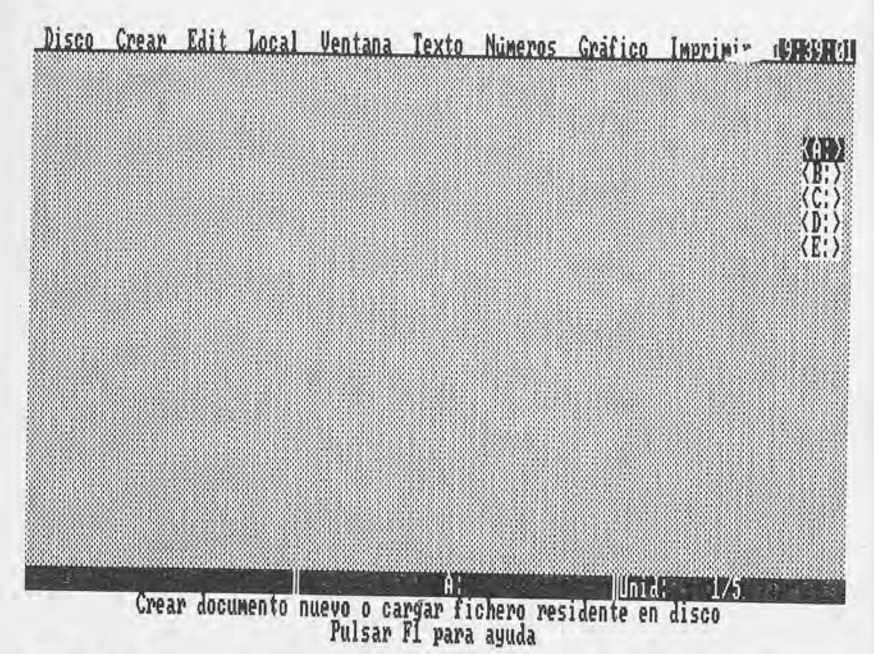


Figura 1.—Pantalla que se observa al entrar al Framework desde el DOS.

o *ventana* (este último será el que utilizaremos en lo sucesivo). En efecto, todas las operaciones disponibles en el Framework se llevan a cabo mediante ventanas. Debemos hacer una aclaración sobre esta nomenclatura, ya que en el caso de muchos otros programas una ventana es simplemente una zona normalmente rectangular de la pantalla del ordenador creada temporalmente para visualizar una determinada información. En el caso del Framework la ventana, una vez creada, permanece presente tanto si se visualiza su información como si no.

Una ventana es, en esencia, una zona de memoria identificada mediante un nombre, con unos atributos determinados y que se visualizará normalmente ocupando una parte (ventana) de la pantalla. Los atributos que asociemos a cada ventana son los que determinarán cómo podremos hacer uso de ella, definiéndola, por ejemplo, como ventana de hoja de cálculo, de gráficos, de base de datos, contenedora de otras ventanas, etc.

La ventana será el elemento sobre el cual podremos actuar más directamente, modificando su contenido, transladándola de lugar en la pantalla, modificando su tamaño en la misma, copiándola en otra posición, variando la forma de visualizarla, etc. Si no especificamos lo contrario, una ventana será visualizada en pantalla delimitada por un *marco*. La potencia que da al Framework el uso del concepto de ventana es enorme: permite, entre otras cosas, poder crear un documento que *simultáneamente* contenga hojas de cálculo, texto, bases de datos, gráficos o cualquier combinación de ellos, gracias a la posibilidad de las ventanas contenedoras, en las cuales se pueden guardar, con una estructura totalmente flexible, tantas otras ventanas como deseemos.

Pueden ser presentadas simultáneamente tantas ventanas como queramos en la pantalla, pero sólo una de ellas estará activa en cada momento, lo que quiere decir que las órdenes que demos la afectarán a ella exclusivamente. Como adelanto a lo que veremos más adelante indiquemos que una de las formas en que el Framework nos indica cuál es la ventana seleccionada es destacando su marco y, en caso de que parte de las ventanas estuvieran superpuestas a otras, haciendo visible en su totalidad el espacio que hemos asignado a la susodicha ventana. En la figura 2 se puede observar cómo la ventana en cuya esquina superior izquierda se encuentra la palabra **activada** (es su nombre, como veremos después) muestra estas características respecto a las demás que se ven.

Elementos de la pantalla

En la figura 3 se pueden observar los seis elementos o zonas principales de la pantalla en el Framework: barra de menús, área

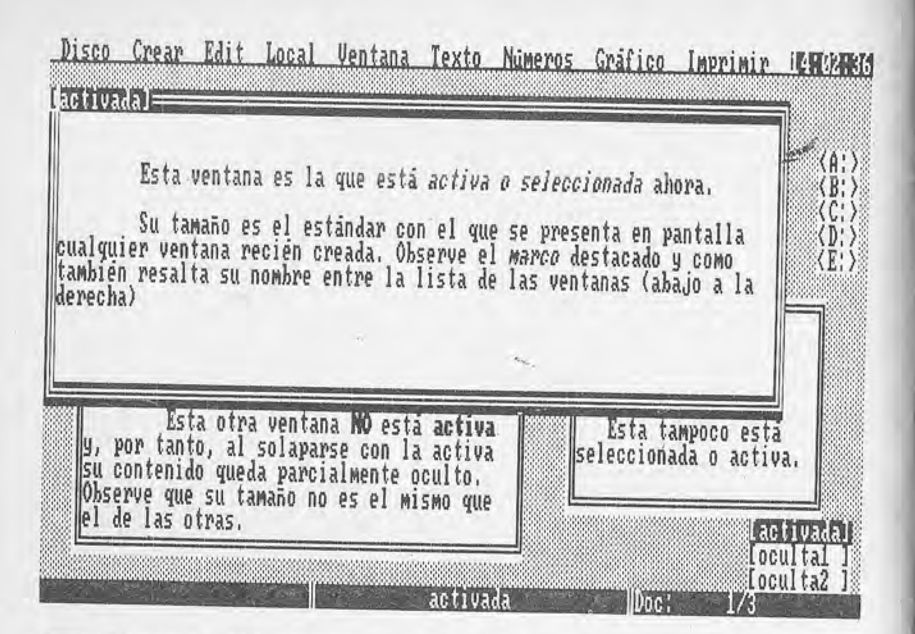


Figura 2.—Distintas ventanas situadas en la pantalla. Se puede observar cómo distingue el Framework la que está activada de las demás.

de trabajo, unidades de discos, cuadro de estado, área de mensajes y zona de depósitos. Veamos un poco más en detalle cada una de estas zonas de la pantalla:

- Barra de menús.—Situada en la parte superior de la pantalla, contiene 9 palabras-clave y el reloj del sistema, que va actualizando el valor de la hora. Las nueve palabras visibles corresponden a los nombres de los distintos *menús* seleccionables, cada uno de los cuales contiene variados mandatos de control.
- Area de trabajo.—Es toda la parte de la pantalla situada entre la barra de menús y el cuadro de estado, a excepción de las unidades de discos y la zona de depósito. En la figura 1 se puede observar cómo está totalmente sombreada. En ella es donde son situadas las ventanas y los comandos de los menús.
- Unidades de discos.—Están representadas encerradas entre corchetes angulares, como <A:> o <b:>. Sus nombres

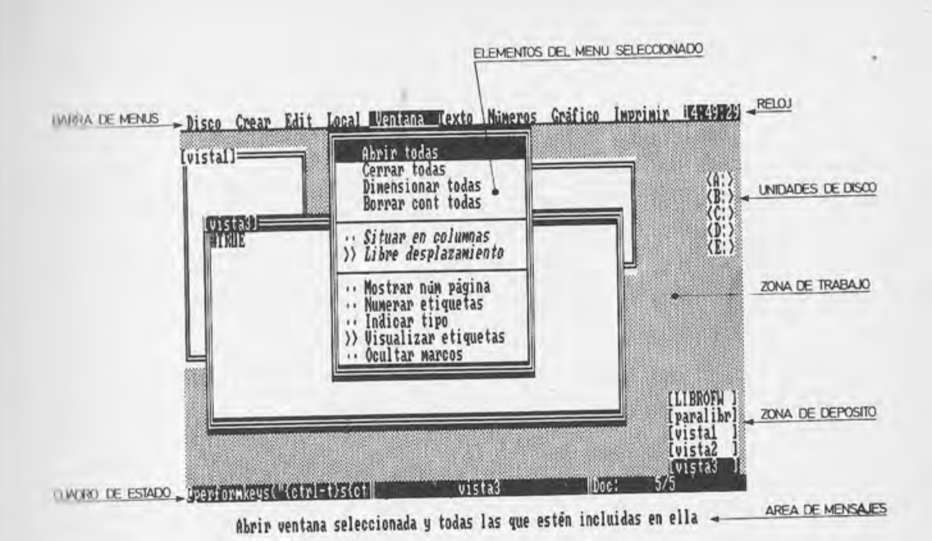


Figura 3.—En esta figura se indican los elementos fundamentales de la pantalla en el Framework, con ventanas incluidas en el área de trabajo y uno de los menús descendentes *(pull-down) de la barra de menús desplegado.*

se corresponden con los utilizados por el DOS, de forma que <A:> es la primera unidad de discos flexibles y <B:> la primera de disco rígido.

- Cuadro de estado.—Es la línea iluminada situada en la parte inferior. Está dividida en tres zonas: la primera (más a la izquierda) muestra los primeros caracteres de la fórmula contenida en el elemento activo (en su momento veremos qué es eso de la *fórmula*), la central muestra la selección hecha en el área de trabajo (el elemento activo) y la tercera amplía la información disponible de la forma más gráfica, según lo que estemos haciendo.
- Area de mensajes.—Son las dos últimas líneas de la pantalla. En ellas el programa escribe diversos mensajes de aviso, información o advertencia.
- Zona de depósitos.—No es una parte de la pantalla delimitada, aunque tiene su inicio en la esquina inferior derecha, por encima del cuadro de estado. En ella tenemos la representación de todas las ventanas existentes en ese momento en el área de trabajo, estén o no abiertas.

Menús del Framework

Los nueve menús de que dispone inicialmente el Framework están organizados de forma que resulte más fácil de recordar, agrupando cada uno de ellos opciones referidas a una misma finalidad. Así, los mandatos de los distintos menús se ocupan, en líneas generales, de:

- DISCO: Recuperar y almacenar ficheros, limpiar el área de trabajo y salir del Framework.
- CREAR: Crean ventanas nuevas y añaden filas y columnas en hojas de cálculo y bases de datos.
- EDIT: Cancelan los efectos de la última instrucción emitida, suprimen filas o columnas y permiten diversas funciones de edición.
- LOCAL: Llevan a cabo operaciones de clasificación, búsqueda y sustitución.
- VENTANA: Controlan diversas operaciones relacionadas con las ventanas, como su apertura o cierre, dimensionamiento, borrado, clasificación y formato de la información contenida en los marcos.
- TEXTO: Definen el estilo, justificación y formato de los textos.
- NUMEROS: Marcan el formato y alineación de los números, así como la forma de actualizar los cálculos.
- GRAFICO: Crean gráficos determinando su tipo y algunas características secundarias.
- IMPRIMIR: Controlan la impresión de la información contenida en las ventanas.

Hay que tener también en cuenta que algunos de los elementos de los menús tienen, a su vez, varias opciones. En esos casos al seleccionar la opción aparece en pantalla un submenú y el cursor se traslada inmediatamente a él. En el apéndice "Menús del Framework" aparecen más detalladamente cada uno de los elementos de los menús y submenús disponibles en el Framework.

Moviéndonos entre los menús

Cada uno de los nueve menús está identificado por un nombre, que se visualiza en la barra de menús. Estos menús son de tipo *descendente* (pull-down), así llamados porque, una vez seleccionada su cabecera, los elementos del menú "caen" quedando entonces a la vista del usuario, tal y como se vio en la figura 3.

Las órdenes del Framework pueden provenir indistintamente del teclado del ordenador o bien de los menús. Tanto en un caso como en otro la función que desarrolla el comando es muy parecida, sea cual sea el tipo de ventana en la que se utiliza, lo cual facilita enormemente el aprendizaje del paquete y evita la necesidad de aprender de memoria interminables secuencias de órdenes distintas.

El acceso a un menú determinado para hacer "descender" sus elementos es muy simple y se puede efectuar indistintamente de dos formas:

— Mediante la tecla **INS** (INSERTAR). Al pulsar esta tecla el cursor (rectángulo luminoso más o menos amplio que determina la situación del próximo carácter introducido o de la zona activa en ese momento) se traslada a la barra de menús y hace descender las opciones del último menú seleccionado. En caso de que no hubiéramos seleccionado ninguno todavía se situará en el primero (menú **DISCO).**

— Con la combinación de las teclas **CTRL y una letra** (por ejemplo, CTRL-T). De esta forma se activa el menú cuyo nombre comience con la letra señalada (en el ejemplo anterior sería el menú **TEXTO).**

Una vez situados sobre la barra de menús mediante cualquiera de los dos sistemas podemos desplazarnos a lo largo de la misma haciendo uso de las teclas de cursor a la izquierda (←) y a la derecha (→). Con la tecla "←" nos desplazaremos al menú situado una posición a la izquierda de aquel sobre el cual nos encontremos y con "→" el desplazamiento será hacia la derecha. Asimismo, las teclas "↑" y "↓" sirven para movernos hacia arriba y hacia abajo dentro de las opciones de un mismo menú.

Para pasar de un menú a otro no hace falta llevar el cursor a ninguna posición específica de entre las opciones: esté en la opción que esté el cursor será posible usar las teclas "→" y "←" para movernos entre los distintos menús. El Framework, además, cuando acudamos a un menú recordará cuál fue la última opción del mismo seleccionada y se situará sobre ella. Esto agiliza mucho aquellas tareas en las que hacemos uso muy habitualmente de una misma opción.

En el caso de que el elemento que seleccionemos del menú disponga de varias opciones se presentará ante nosotros su correspondiente submenú, trasladándose a él el cursor. Para elegir en él una opción se procede igual que en los menús. Si lo que deseamos es salir del mismo podremos pulsar la tecla **ESC** o bien

usar la de cursor a la derecha o a la izquierda, indistintamente: en todos estos casos volveremos al menú principal en el que estuviéramos.

Elementos de los menús: tipos y selección

Para efectuar la selección de una opción determinada basta situarse en el menú correspondiente, llevar el cursor hasta la opción deseada y pulsar entonces la tecla **RETURN;** inmediatamente se llevará a cabo la acción adecuada y, en la mayoría de los casos, el menú será "recogido", volviendo el cursor a la posición en la que estuviera anteriormente.

Un método alternativo, equivalente al ya explicado para elegir un menú, consiste en situarse en el menú elegido y, entonces, pulsar la inicial del elemento deseado. Así, por ejemplo, para ocultar el marco de una ventana iríamos al menú **VENTANA** y una vez en él pulsaríamos la tecla "o", inicial de la opción **Ocultar marcos.** Si observa un poco los datos del apéndice "Menús del Framework" verá que, al igual que no hay dos menús que comiencen por la misma letra, tampoco existen dos opciones en un mismo menú con este problema.

Si en cualquier momento deseáramos abandonar la barra de menús nos bastaría pulsar la tecla **ESC** (escape) para volver al estado anterior.

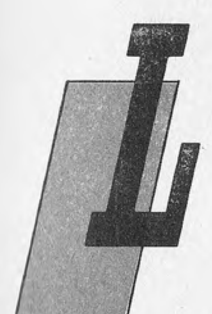
Los distintos elementos u opciones de los menús se pueden clasificar, según sus características, en cuatro grupos:

— Elementos de ejecución. El programa los ejecuta inmediatamente una vez seleccionados. A este tipo pertenecen todos los del menú **DISCO** excepto el primero, los de creación de ventanas, etc.
— Elementos conmutadores. Su selección cambia el estado en que se encontraran con anterioridad (activado/desactivado) fijándola así hasta que se produce una nueva selección. Así la opción **Cursiva** del menú **TEXTO** puede estar activada (aparece ">>" a su izquierda) o desactivada (veremos "." a su izquierda).
— Elementos excluyentes. Son también conmutadores, pero al activar uno se desactivan otros. Por ejemplo, si un texto decidimos justificarlo a la izquierda no podrá estar activada a la vez la opción que lo justifica a la derecha o que lo centra.
— Elementos de especificación. Con ellos el usuario puede modificar ciertos valores o indicar cadenas de caracteres.

Para ello acaban en un par de corchetes "{}" entre los cuales incluyen el valor estándar o anterior si los hubiera. Cuando queremos usar una de estas opciones primero la marcamos como siempre (con la tecla **RETURN** o con la inicial de su nombre) y luego introducimos o modificamos el contenido, acabando de nuevo con **RETURN.** Tal sería el caso, por ejemplo, del elemento **Margen izquierdo** del menú **TEXTO.**

CAPITULO II

EMPLEO DEL TECLADO EN EL FRAMEWORK



Los comandos pueden tener en el Framework dos orígenes: los menús, tal y como vimos en el capítulo anterior, y el propio teclado. Tanto en un caso como en otro su funcionamiento es similar sea cual sea la aplicación en concreto en que sean utilizados; ésta es una de las características más destacadas del Framework.

Para facilitar las órdenes transmitidas a través del teclado el Framework hace un uso especial de varias de las teclas del teclado (recuerden que, en principio, siempre se refieren al del IBM-PC o 100% compatibles). En este capítulo vamos a ver un poco por encima las más usadas; será al profundizar en capítulos sucesivos en sus aplicaciones concretas cuando lleguemos a descubrir toda su potencia y capacidad, pero ya tendremos entonces una idea de su uso y situación dentro del teclado (Fig. 1).

El cursor y la selección luminosa

Antes de comenzar debemos aclarar algunas cosas sobre el cursor. Este elemento aparece, en principio, como un rectángulo del mismo tamaño que cualquier carácter e indica en qué lugar de la pantalla será situado cualquier símbolo que introduzcamos por teclado; también puede señalar a qué elemento afectará la orden que demos (por ejemplo, la de escribir en cursiva). Es en este sentido donde el concepto de cursor admite una ampliación a lo que propiamente se llama *selección luminosa* (aunque a menudo se refiere también simplemente como cursor).

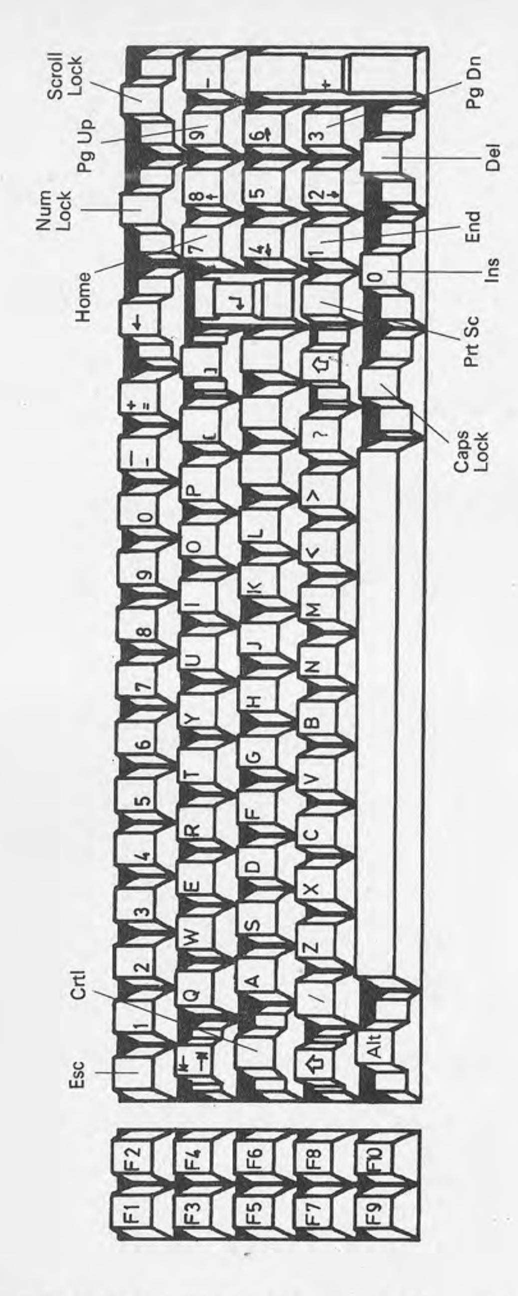


Figura 1.—Teclado del IBM-PC, incluyendo las teclas de cursor y las de función.

La selección luminosa es una extensión del cursor (un cursor "mayor") que el Framework utiliza para destacar la zona seleccionada que se verá afectada por los mandatos emitidos. Así cuando alguna tecla tiene como efecto ampliar el tamaño del cursor diremos que *selecciona* una zona.

La selección luminosa no se restringe al texto, sino que puede aplicarse a cualquiera de los elementos manejados por el Framework. Por ejemplo, podemos borrar varias ventanas simultáneamente seleccionándolas todas con el cursor y dando después la orden de borrado; o bien basta ejecutar el comando **COPIAR** y seleccionar entonces el conjunto de celdas de una hoja de cálculo donde queremos que se realice la copia para que en cada una de ellas se verifique el proceso, etc.

Dos teclas esenciales: las "grises" + y -

Debido a las características intrínsecas del Framework, y especialmente al concepto de *ventana*, se hacía imprescindible disponer de una tecla que facilitara la *"entrada"* en las ventanas y otra que permitiera la *"salida"* de las mismas de forma que, por un lado, nos fuera posible acceder al contenido de cualquier ventana (ya fuera este texto, celdillas de una hoja de cálculo, campos de una base de datos, elementos de un esquema o bien otras ventanas) y, por otro, pudiéramos también abandonar éste y pasar al **nivel** inmediatamente superior (que podía ser otra ventana o el área de trabajo).

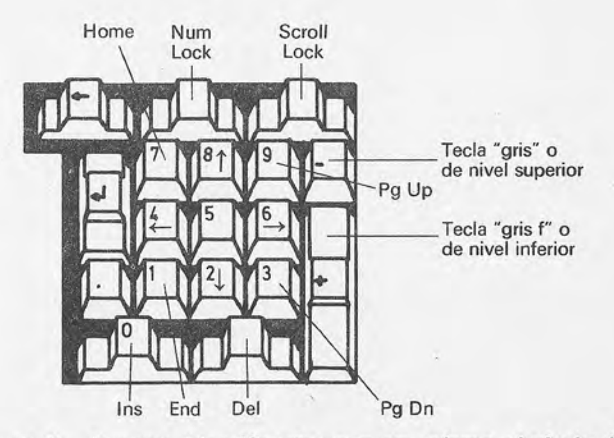


Figura 2.—Aunque identificadas con un mismo símbolo, las teclas "+" y "-" grises, situadas a la derecha de las de control del cursor, son las únicas que actúan sobre el nivel de trabajo.

Las elegidas por los diseñadores del Framework para estas tareas han sido las de "+" y "–" situadas a la derecha de las de cursor, no en la línea superior del teclado. Dado que estas dos teclas tienen un color gris las denominaremos en lo sucesivo **"gris +"** y **"gris –"** para distingirlas de sus homónimas blancas, que están dispuestas en la misma posición que si del teclado de una máquina de escribir se tratara.

Cuando queremos entrar en una ventana basta entonces situarse en su *"marco"* y pulsar la tecla **"gris +"**; el cursosr pasará entonces inmediatamente a su interior. Si en éste hubiera otras ventanas, para acceder a su respectivo contenido bastaría repetir la misma operación antes indicada en ellas. Así pues, al pulsar esta tecla estamos accediendo a un *nivel inferior*, razón por la cual también se la conoce como **NIVEL INFERIOR.**

Razonando al revés llegaremos a la conclusión de que al pulsar la **"gris –"** estamos pasando al nivel inmediatamente superior, por lo que también se la conoce como **NIVEL SUPERIOR.**

En los siguientes capítulos veremos más en detalle el funcionamieanto de estas dos teclas.

Control del cursor

En la parte derecha del conjunto se encuentran la mayor parte de las teclas encargadas de controlar el movimiento del cursor (fig. 3), aunque hay otras varias que también afectan a la posición del cursor y no están en esa zona, como iremos viendo.

- NUM LOCK. Conmuta la función de las teclas del teclado numérico (las que tienen números en su frontal) entre mover el cursor o introducir el número que las corresponde.
- SCROLL LOCK. Conmuta la posición del cursor entre las *unidades de disco* o las ventanas del área de trabajo relacionadas en la *zona de depósito.* Cada vez que se produce un cambio Framework recuerda cuál fue la última unidad de disco o la última ventana de trabajo activada y se posiciona en ella.
- ↑. Mueve el cursor al área superior o anterior a la actual. Si nos encontramos, por ejemplo, en la zona de depósito activará la ventana situada inmediatamente encima de la actual; si estamos en una base de datos pasará el cursor al registro anterior; en un texto nos llevará a la línea inmediatamente superior, etc.
- ↑, ←, →. Llevan a cabo la misma misión que ↑, pero en las direcciones y sentidos que indican.

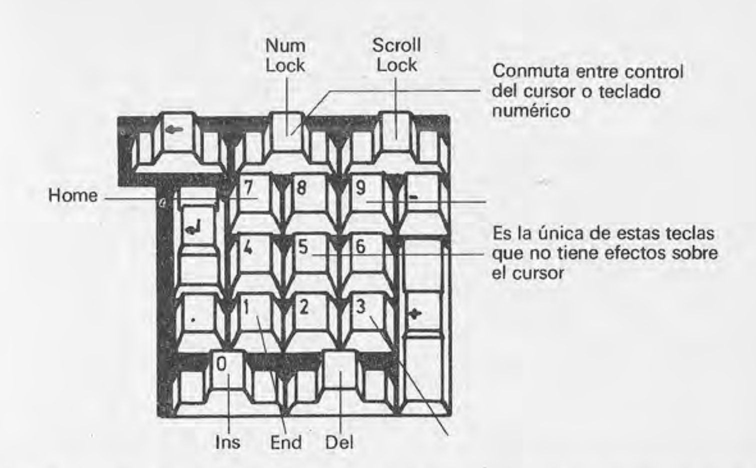


Figura 3.—Las teclas de control del cursor son las mismas que las del teclado numérico. La conmutación entre una y otra función se realiza al pulsar la tecla ***NUM LOCK.*** *Inicialmente se activa el control del cursor.*

- HOME. Sitúa el cursor en el primer elemento de la zona sobre la que estemos trabajando; en un texto será el primer carácter de la línea en curso, en la zona de depósito la primera ventana de la lista, etc.
- END. Realiza la operación inversa a **HOME.** En un texto llevará el cursor al último carácter de la línea.
- PGUP. Primero lleva el cursor al límite superior de la pantalla; si entonces la pulsamos de nuevo sustituye la información visualizada por la inmediatamente anterior hasta una extensión igual a la pantalla. Así, si nos encontramos en la última parte de un texto que ocupa tres veces el espacio disponible en la pantalla y pulsamos **PGUP** veremos la parte de texto que conforma la pantalla 2 y si volvemos a pulsarla pasaremos a la primera. Para facilitar el seguimiento no cambia en realidad toda la pantalla, sino que conserva las últimas líneas de la anterior como primeras de la nueva.
- PGDN. Su función es la opuesta a **PGUP.**
- TAB. Nos desplaza a la siguiente posición de tabulador por la derecha si se trata de texto y, en otro caso, al campo o celda situada a la derecha del actual. Si se pulsa junto con la tecla de cambio a mayúsculas **(SHIFT)** produce el mismo efecto, pero hacia la izquierda.

Algunas de estas teclas pueden ser usadas también en combinación con la tecla de control **(CTRL)**; el efecto que esto produce sobre las funciones ya vistas es algo similar a una *"expansión"* de sus efectos:

- **CTRL-↑.** Lleva el cursor al límite superior del bloque de datos de que se trate, seleccionando la información situada entre dicho límite y su posición de partida. En texto, por ejemplo, esto supondría seleccionar el comprendido entre el cursor y el principio de la frase en curso.
- **CTRL-↓.** Actúa al revés que **CTRL-↑.**
- **CTRL-←.** Selecciona la palabra anterior (en texto) o bien dirige el cursor hacia el elemento límite en ese sentido.
- **CTRL-→.** Selecciona la palabra posterior (en texto) o bien dirige el cursor hacia el elemento límite en ese sentido.
- **CTRL-HOME.** Coloca el cursor en el primer elemento de la ventana.
- **CTRL-END.** El cursor se desplaza hasta el último elemento de la ventana.
- **CTRL-PGUP.** Selecciona el mayor bloque posible de datos situados por encima. En texto esto supondría ir al principio del párrafo (carácter siguiente a un retorno de carro) en lugar de al de la frase, como era el caso de **CTRL-↑.**
- **CTRL-PGDN.** Como el caso anterior, pero hacia abajo.

Asimismo, las teclas de **NIVEL SUPERIOR** y de **NIVEL INFERIOR** también se ven afectadas por la tecla de control:

- **CTRL-NIVEL SUPERIOR (CTRL-gris -).** Lleva el cursor al marco de la ventana más exterior de las que pueda contener la información actual.
- **CTRL-NIVEL INFERIOR (CTRL-gris +).** Nos permite acceder a la ventana más profunda a la que hayamos accedido en último término.

Teclas de función

Las teclas de función están situadas en la parte izquierda del teclado, independientemente del cuerpo central de éste (Fig. 4). Sus nombres empiezan todos ellos por "F" y continúan con un número comprendido entre 1 y 10 (por ejemplo, **F4** o bien **F10).** Cada una de ellas tiene una función definida dentro del Framework.

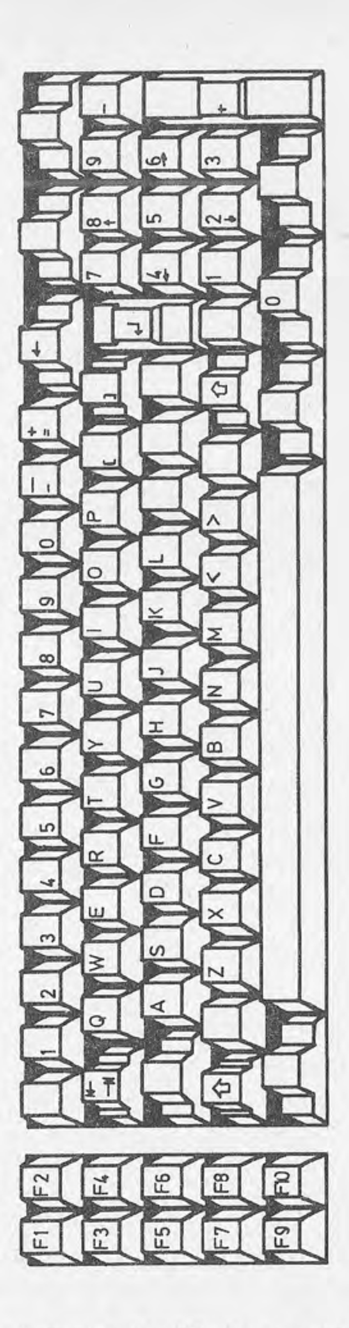


Figura 4.—El teclado del IBM-PC dispone de 10 teclas de función que el Framework utiliza en su totalidad.

Dada la importancia de las 10 funciones que tienen encomendadas y lo habitual que resulta su uso es conveniente tenerlas siempre presentes; para facilitar la asociación entre cada una de las teclas y su función, el Framework incluye una plantilla que se sitúa precisamente sobre ellas y en la cual viene perfectamente indicado el significado de cada una.

En la explicación que sigue, detrás de la identificación de la tecla que aparece en el teclado situaremos el de su función asociada; en lo sucesivo emplearemos indistintamente una u otra para referirnos a la tecla de función en cuestión (por ejemplo, **F1** y **AYUDA** serán totalmente equivalentes):

- F1 AYUDA. Al pulsarla se activa la función de ayuda del Framework. Se puede acudir a ella en cualquier momento y lugar; cuando la abandonemos todo permanecerá exactamente tal y como estaba cuando hicimos uso de ella. La función de **AYUDA** no muestra siempre la misma información, sino que según la tarea que estemos realizando (manipular el contenido de una hoja de cálculo, uso de una tecla de función, etc.) ofrece una u otra de sus muchas pantallas. De todas formas, a partir de cualquiera de ellas podemos acceder al índice general o a cualquier otra.
- F2 EDITAR FORMULA. Permite entrar en el *área de fórmulas* de ventanas, celdas de hojas de cálculo o campos de bases de datos.
- F3 DESPLAZAR. Al ser pulsada con el cursor situado en el marco de una ventana permite desplazar ésta a cualquier punto de la pantalla con las teclas de control del cursor. Mientras señalamos el movimiento aparecerá en pantalla la ventana original y un marco *"fantasma"* que corresponde a la nueva posición que ocupará la ventana (Fig. 5). El proceso se da por finalizado al pulsar **RETURN,** con lo cual la ventana será efectivamente desplazada al lugar indicado.
- F4 DIMENSIONAR. Varía el tamaño de la ventana seleccionada. Igual que **F3** indica con un marco *"fantasma"* la nueva dimensión de la ventana.
- F5 ACTUALIZAR. Pone al día los resultados de la ventana, ya sea ésta de hojas de cálculo, bases de datos o gráficos.
- F6 EXTENDER SELECCION. Al pulsarla podremos marcar con las teclas de cursor cualquier zona anterior o posterior a la posición actual del cursor como seleccionada, con lo cual se verá todo su contenido afectado por cualquier orden que emitamos después. La selección se da por acabada al pulsar **RETURN.** Es aplicable en cualquier situación

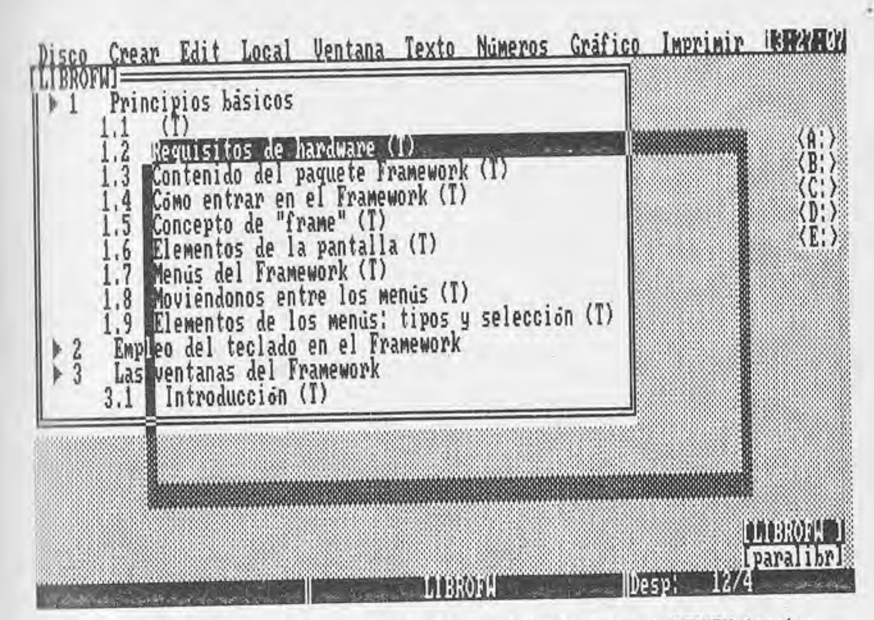


*Figura 5.—El Framework va señalando los desplazamientos que indicamos de la ventana moviendo un marco "fantasma" que señala la posición a la que irá la ventana cuando pulsemos la tecla **RETURN,** que da por finalizado el traslado.*

que estemos: para seleccionar un grupo de celdas de una hoja de cálculo, de ventanas situadas en la zona de depósito, de caracteres de texto, etc. El único requisito es que todos los elementos sean contiguos.

- F7 TRASLADAR. Transfiere el (los) elemento(s) seleccionado(s) al lugar al que desplacemos el cursor tras pulsar **F7.** Así, por ejemplo, podemos seleccionar con **F6** el contenido de varios campos de un registro de una base de datos y llevarlos a otros campos de otro registro. Al hacer esto la zona original queda borrada (si se trata de un texto o de ventanas) o bien vacía (celdas o campos).
- F8 COPIAR. Funciona como **TRASLADAR,** pero duplicando la información, con lo cual la zona original permanece inalterada.
- F9 ZOOM. Permite que *el contenido* de la ventana seleccionada pase a ocupar toda la superficie de la pantalla com-

prendida entre la barra de menús y el cuadro de estado; por tanto, su marco no es visible, al igual que tampoco lo son la zona de depósito o las unidades de disco. Esta función se puede utilizar también en la línea de edición para examinar en pantalla completa su contenido. Para volver al estado anterior basta pulsar de nuevo **ZOOM** o bien **F10** o **NIVEL SUPERIOR (gris -)**.

- F10 VISUALIZAR. En el caso de ventanas que contienen en su interior otras (posteriormente veremos que se las llama *ventanas contenedoras)* al pulsar **F10** se conmuta entre la presentación "normal" (modalidad de ventanas) y la esquemática. Esta última se caracteriza porque hace visibles solamente los nombres (etiquetas) de las ventanas e indica su interdependencia marcando con sangrado las que están contenidas en otras. Por ejemplo, la ventana que se iba a desplazar en la figura 5 está puesta en modalidad de esquema; vemos que los puntos 1.1 al 1.9 están sangrados respecto al 1 (esto ocurre porque son ventanas contenidas dentro de ésta) en tanto la 1 y la 2 están al mismo nivel. El símbolo "▶" que precede, por ejemplo, al 1 y al 2 indica que son ventanas contenedoras, es decir, que en su interior hay otras ventanas.

Otras teclas importantes

Además de las vistas hasta ahora hay otra serie de teclas en el Framework que llevan a cabo funciones particulares, algunas de ellas esenciales en la filosofía del paquete.

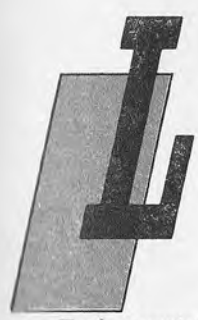
- RETURN. Es una tecla polifacética y muy importante. En el apartado anterior vimos, por ejemplo, que al pulsarla se daba por acabado el proceso de selección de **F6,** de traslado de **F7** o de copia de **F8.** También se utiliza para concluir la manipulación en la línea de edición o para indicar el elemento que nos interesa de un menú (como se comentó en su momento). Otra función importantísima que tiene encomendada es la de *"abrir"* o *"cerrar"* las ventanas. Decimos que una ventana está abierta cuando su contenido se puede ver en pantalla, en tanto estará cerrada en caso contrario. Por ejemplo, cuando una ventana está sólo en la zona de depósito es evidente que está cerrada; para abrirla bastará situar el cursor sobre ella y pulsar **RETURN** (para cerrarla de nuevo llevaríamos el cursor a su marco e introduciríamos la misma orden). En la figura 5 podemos ver a qué equivale esto en una ventana contenedora: la ventana 1 está abierta (vemos cuáles son las ventanas que contiene) en tanto la 2 está cerrada. Este concepto de abrir y cerrar es similar al de los menús descendentes: al fin y al cabo el *"contenido"* de un menú son sus elementos, por lo que activarlo viene a ser lo mismo que abrirlo.
- INS. Como ya vimos, la pulsación de esta tecla nos lleva a la barra de menús, concretamente al último en el que hayamos estado. Una vez situados en él actúa también como **RETURN:** Al pulsarla indica el elemento elegido.
- ESC. Anula el mandato o procedimiento en curso. Nos permite, por ejemplo, salir de la barra de menús sin ejecutar ninguno de sus elementos, suspender una operación de redimensionamiento de una ventana, etc.
- DEL. Borra la información marcada con el cursor. Si nos hemos equivocado podemos recuperar dicha información con la opción **Cancelar** del menú **EDIT.**
- RETROCESO. Es la tecla situada a la izquierda de **NUM LOCK.** Borra el carácter situado a la izquierda del cursor y lleva éste una posición hacia la izquierda.
- CAPS LOCK. Es la tecla de fijación de mayúsculas. Actúa como un conmutador: cada vez que la pulsamos cambia su estado. Si estando activada pulsamos **SHIFT** y una tecla el carácter correspondiente aparecerá en minúsculas.
- SHIFT. Aparece en los dos extremos del cuerpo central del teclado, señalada como una flecha dirigida hacia arriba. Al pulsarla junto con otra tecla accedemos al carácter situado en la parte superior de esta última; por ejemplo, para introducir "(" deberemos pulsar simultáneamente **SHIFT** y la que contiene el "9" y "(". Si la usamos junto con una letra ésta aparecerá en mayúsculas si **CAPS LOCK** está desactivada, y en minúsculas en caso contrario. Una aplicación especial reside en pulsarla junto a **PrtSc;** en ese caso se produce un *"volcado"* (copia) de la pantalla en la impresora.
- ALT. Para introducir cualquier carácter ASCII de los 255 disponibles (ver apéndice "Caracteres ASCII") basta mantener oprimida esta tecla mientras pulsamos en el teclado numérico los tres dígitos que lo identifican; al soltar **ALT** tras pulsar el último aparecerá el carácter en pantalla. También se utiliza para acceder a las macroinstrucciones cuando se pulsa junto con una tecla alfabética, numérica de la fila superior o de función, como veremos posteriormente.

Al igual que en casos anteriores, la pulsación de **CTRL** junto con algunas de estas teclas varía su función:

- CTRL-RETURN. Al ser usada desde el interior o marco de cualquier ventana almacena inmediatamente en disco la información disponible en todas las ventanas del bloque de que se trate, desde el nivel más inferior al superior. El nombre con el que guarda el archivo en disco es el mismo que tenga la ventana de nivel superior (modificado, si es necesario, para hacer que todos los caracteres sean válidos para el DOS) y su extensión es FW.
- CTRL-DEL. Borra la información marcada con el cursor y la palabra situada a su derecha.
- CTRL-RETROCESO. Elimina la información situada a la izquierda del cursor.
- CTRL-número. Al mantener oprimida la tecla **CTRL** mientras pulsamos un número del 1 al 255 con las teclas de la fila superior, el carácter siguiente que introduzcamos tras soltar **CTRL** será repetido el número de veces indicado. Por ejemplo, la secuencia **"CTRL-10 a"** produciría el resultado: "aaaaaaaaaa".
- CTRL-letra. Si la letra corresponde a la inicial de algún menú éste se abrirá; en caso contrario, se producirá un mensaje de error.
- CTRL-SCROLL LOCK (CTRL-BREAK). Suspende la actualización, las operaciones de impresión o la ejecución de la secuencia provocada por **CTRL-número.**

CAPITULO III

LAS VENTANAS DEL FRAMEWORK



Las ventanas son, de hecho, uno de los pilares básicos de la concepción del Framework; vienen a ser verdaderos "contenedores", donde se organiza y conserva la información. Nuestro control sobre ellas es, asimismo, casi total: podemos dimensionarlas, trasladarlas, copiarlas, establecer jerarquías entre ellas, modificar sus datos y atributos, situar unas ventanas dentro de otras, etc.

Toda ventana tiene asociados cuatro tipos distintos de información (Fig. 1) que convendrá distinguir muy bien en lo sucesivo:

- Area de etiqueta. Contiene el nombre o etiqueta que hemos dado a la ventana. Es visible en la esquina superior izquierda de la misma delimitada por corchetes cuadrados "[]".
- Area de fórmula. Está situada "por detrás" del marco y tiene en su interior las fórmulas que pretendemos ejecutar. Es visible sólo de forma parcial en la primera zona del cuadro de estado o cuando la editamos mediante **F2 (EDITAR FORMULA).**
- Area de contenido. Es la zona delimitada por el marco de la ventana. En ella se deposita la información deseada, el resultado de una fórmula, otras ventanas, etc.
- Area de atributos. Mantiene los atributos de la pantalla (tamaño, posición, tipo...) y, por tanto, no es directamente visible, aunque sí sus efectos. Se controla fundamentalmente a través de los mandatos de los diversos menús y de las teclas de función.

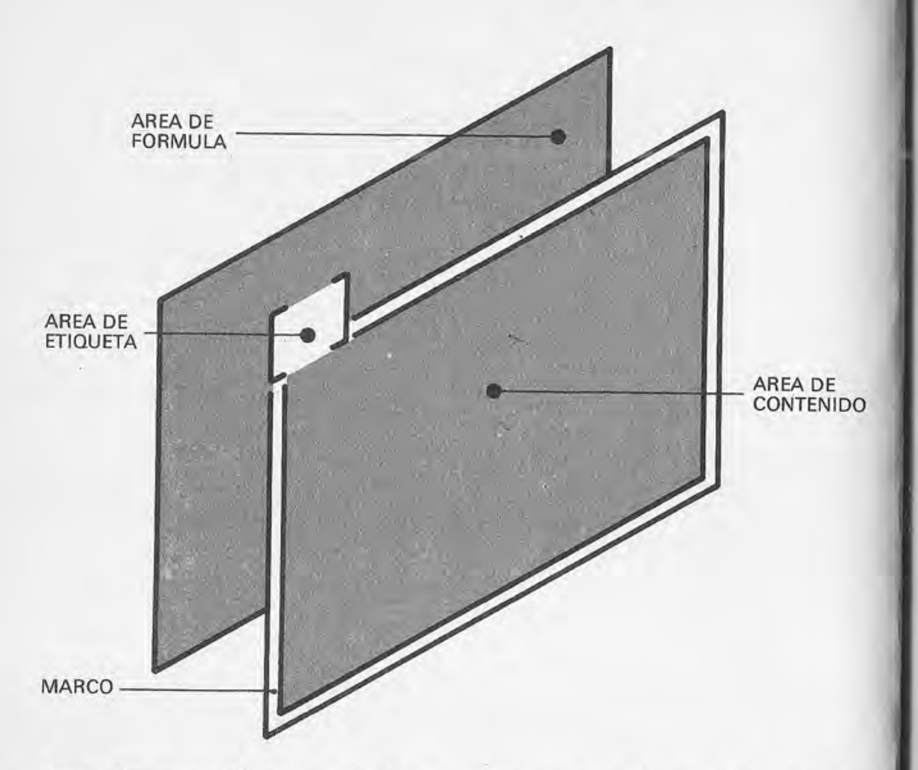


Figura 1.—Cada uno de los cuatro tipos de información que están asociados a toda ventana tiene su propia ubicación, a excepción de los atributos, que no pueden ser visualizados como tales.

Toda ventana queda delimitada en la pantalla mediante su *marco;* la forma de éste tiene también su significado: cuando está formado por una doble línea (todas las que han aparecido en las figuras hasta ahora eran así) señala que esa ventana es del *nivel superior,* es decir, que no está contenida en ninguna otra (son las llamadas *ventanas de documento),* en tanto que si el marco está constituido por una única línea nos indica que esa ventana en concreto está situada dentro de otra que ocupa un nivel superior a ella.

La presencia de toda ventana de documento (del nivel superior) permanece reflejada constantemente en la zona de depósito, donde aparecen los 8 primeros caracteres del nombre que la hayamos asignado. Para *abrir* una de estas ventanas (para hacer que su contenido se haga visible en la zona de trabajo) es necesario situarse sobre ella en la zona de depósito y pulsar **RETURN.** Para

cerrarla ("recoger" su contenido) basta llevar el cursor al marco de la ventana desplegada en la zona de trabajo o a su representación en la zona de depósito y pulsar **RETURN** de nuevo.

El proceso para abrir y cerrar una ventana que no sea de documento, es decir, que esté contenida en otra ventana, es muy parecido. La única diferencia estriba en que su nombre no se encontrará en la zona de depósito, sino en el interior de la ventana que la contenga.

Tipos de ventanas y creación

Tenemos ya definido lo que es una ventana. Ahora bien, hemos dicho que dentro de este concepto genérico que utiliza el Framework tienen cabida hojas de cálculo, textos, documentos mixtos, ventanas jerarquizadas, etc. ¿Cómo distingue entonces el Framework en cada caso los atributos, la definición de la ventana? Fundamentalmente a través del proceso de creación.

Framework permite la creación y uso de seis tipos de ventanas distintos:

- Ventanas de texto.—Sólo pueden contener texto. Inicialmente están en blanco (Fig. 2a).
- Hojas de cálculo.—Están configuradas en base a celdas, identificadas con la fila y columna en cuya intersección están (Fig. 2b).
- Bases de datos.—Formadas por campos y registros (Fig. 2c).
- Ventanas de gráficos.—Contienen uno o más gráficos superpuestos, con sus correspondientes textos (fig. 2d). Inicialmente debe ser una ventana en blanco.
- Ventanas contenedoras (en blanco).— Permiten alojar en su interior otras ventanas. La figura 2e muestra una ventana contenedora con diversas ventanas en su interior. Inicialmente son iguales que las de texto; se diferencian en el momento de introducir información en ellas: si lo que hacemos es escribir directamente cualquier texto se convierten en ventanas de texto, en tanto que al incluir en su interior cualquier otra ventana pasarán a ser contenedoras. Una regla del Framework es que una ventana puede contener texto u otras ventanas, pero no ambas cosas a la vez.
- Ventanas de esquemas.—Aparecen desde el momento de su creación con diversas ventanas contenedoras en su interior, organizadas con una jerarquía propia y mostradas en *modo de esquema* (fig. 2f).

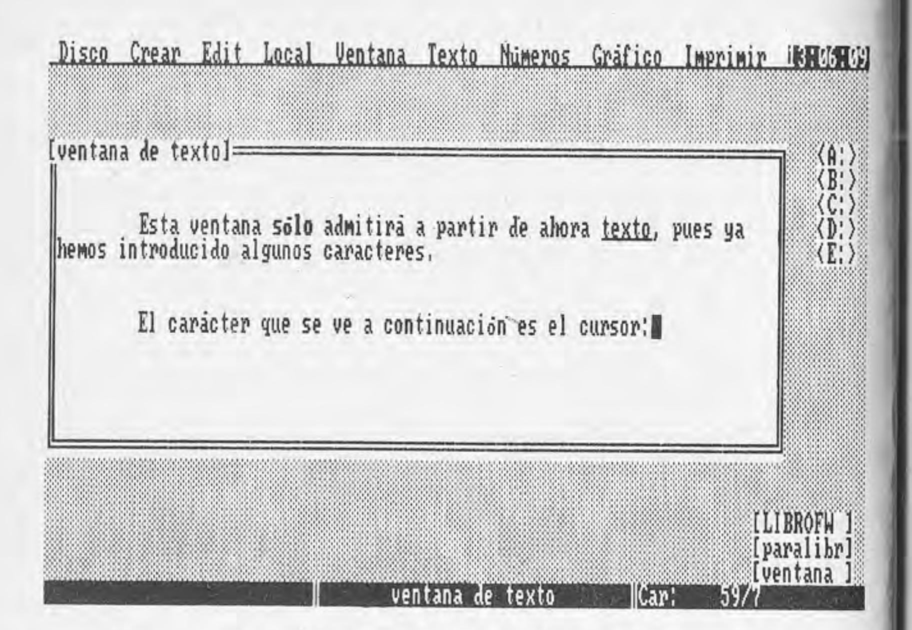


Figura 2.—En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework: 2a) Ventana de texto. En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework.

La creación de todos los tipos de ventanas se lleva a cabo a través del menú CREAR (ver apéndice "Menús del Framework"). Una vez situados en él llevamos el cursor a la opción deseada: **Esquema, Ventana en blanco/de texto, Hoja de cálculo** o **Base de datos** y pulsamos **RETURN** (o bien, directamente, introducimos el primer carácter de la opción: e,v,h,b). El resultado es que aparece una ventana del tipo requerido al nivel en el cual estemos en ese momento: si estamos en el marco de una ventana de documento, la nueva ventana estará también en el nivel superior (zona de trabajo), en tanto que si estamos en el marco de la ventana 2.3 de un esquema, la nueva será la 2.4.

Quizá piense usted que faltan opciones para algunos de los tipos vistos, pero no es así. En efecto, tanto las ventanas de texto, contenedoras o de gráficos se crean con la misma opción **(Ventana en blanco/de texto)** y es sólo su uso posterior lo que las hace de uno u otro tipo.

Cuando se ordena la creación de una ventana se producen simultáneamente dos fenómenos: de un lado aparece en pantalla

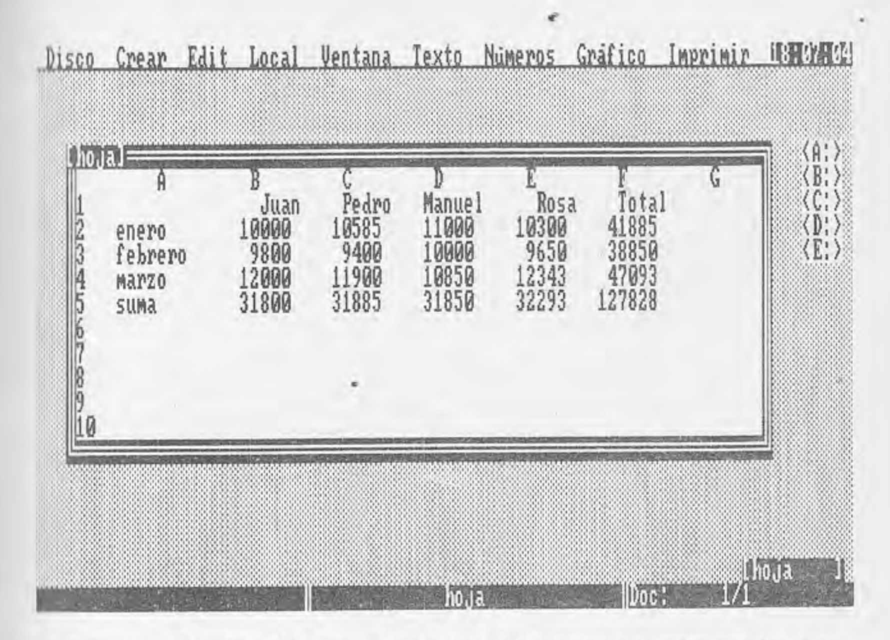


Figura 2.—2b) Hoja de cálculo con etiquetas en la primera fila y columna. En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework.

la nueva ventana, al nivel que le corresponda, y de otro surge en la zona de depósito la representación de esa ventana. Este doble fenómeno lo puede apreciar en cualquiera de las reproduciones de la figura 2.

Etiquetado (y modificación)

Una vez creada, cada ventana debe de ser identificada. Al igual que los programas que desarrollamos y que luego guardamos en disco o casete reciben un nombre y extensión que nos permite reconocerlos sin equívocos, con las ventanas del Framework debemos hacer lo mismo, ya que inicialmente no disponen de ninguno.

El *nombre* o *etiqueta* de una ventana es el conjunto de caracteres comprendidos entre los dos corchetes cuadrados "[]" situados en su marco. Su longitud no está limitada, por lo que le podemos poner el nombre que más explicativo nos resulte. Sin em-

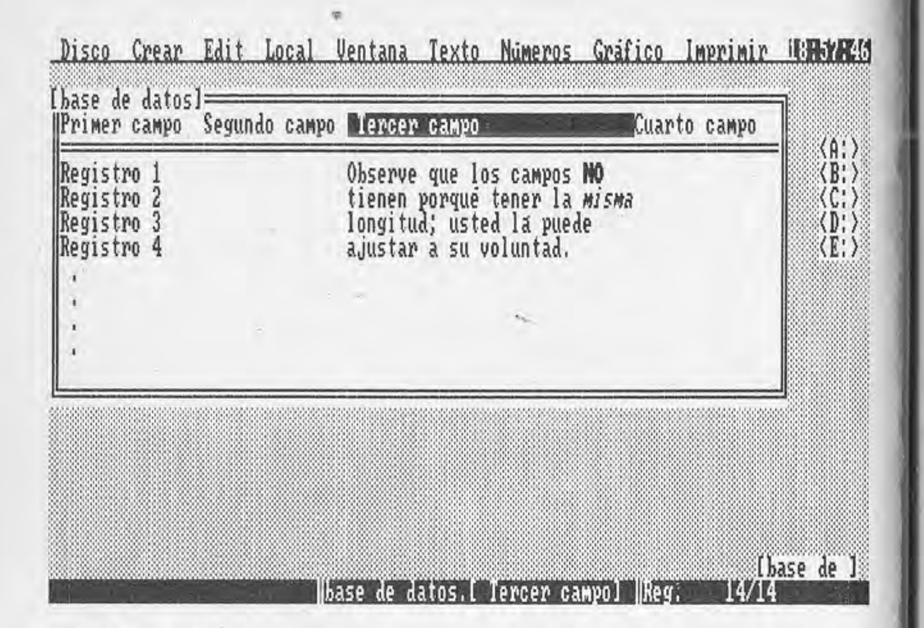


Figura 2.—2c) Base de datos con diversos campos creados e indicación de lo que serían cada uno de los registros. En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework.

bargo, hay que tener en cuenta que en su correspondiente casilla de la zona de depósito sólo aparecerán los ocho primeros caracteres que introduzcamos. Igualmente, a la hora de almacenar el documento en disco serán los ocho primeros caracteres los que identificarán el fichero en el disco (en caso de que alguno no fuera válido para el DOS, Framework lo reconvertirá); la extensión, fijada automáticamente, es "FW".

Bueno, supongamos ahora que acabamos de crear una ventana en blanco. La situación en la pantalla será exactamente la que muestra la figura 3. Dado que no tiene nombre todavía, los dos corchetes cuadrados aparecen juntos en el marco de la ventana (donde está situado el cursor —intermitentemente blanco y negro—) y en la zona central del cuadro de estado, en tanto la nueva casilla de la zona de depósito esté vacía. Como puede ver, el marco de la ventana y su casilla de la zona de estado están destacadas, lo que nos indica que la ventana está *seleccionada,* es decir, que cualquier orden que demos la afectará a ella y no al resto de las ventanas existentes (en este caso LIBROFW y "paralibro").

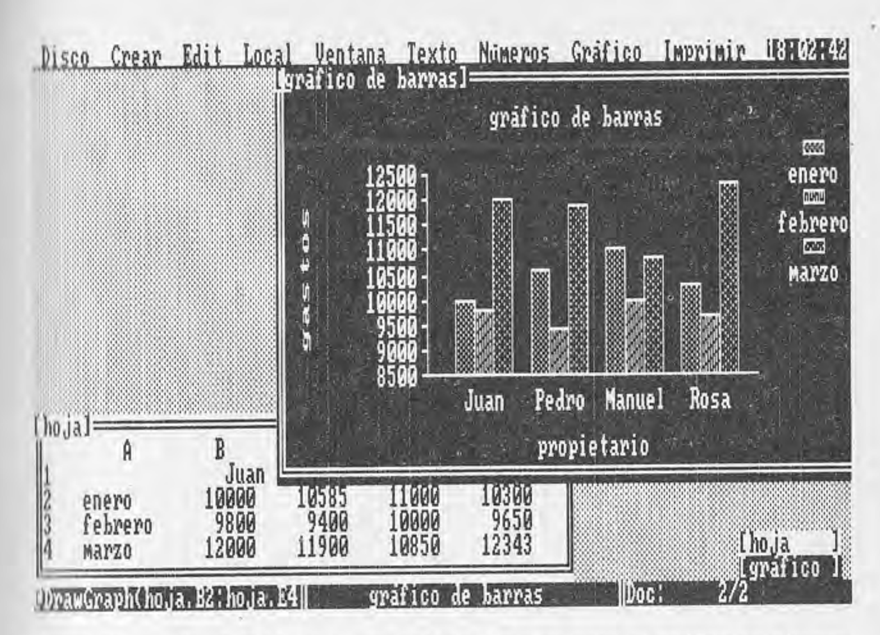


Figura 2.—2d) Ventana de gráfico. En este caso el gráfico se obtuvo a partir de los datos contenidos en la hoja de cálculo que aparece también parcialmente en la pantalla. En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework.

¿Qué hacer ahora para introducir el nombre de la ventana? Dado que el cursor está sobre el propio marco basta, simplemente, comenzar a escribirlo.

probará diversos cambios en la pantalla. Para empezar, desaparecerá el mensaje anterior (Crear: Ventana en blanco/de texto) y será sustituido por otro (Editando etiqueta; RETURN termina); ade-
cada carácter que pulsemos aparecerá a la vez en tres sitios distintos: en el área de etiqueta de la ventana (entre los dos corchetes del marco), en la primera línea del área de mensajes (conocida también como *línea de edición)* y en la casilla de la zona de depósito (sólo los ocho primeros caracteres). De esta forma, si etiquetamos a la ventana con "nombre de la ventana" los resultados serán los que se observan en la figura 4. Una vez acabemos de introducir el nombre basta pulsar **RETURN** (tal y como nos indicaba el mensaje) para dar por finalizada la fase de edición; entonces desaparecerá todo el contenido del área de mensajes y volverá a reseñarse el hecho de que ésa es la ventana seleccionada.

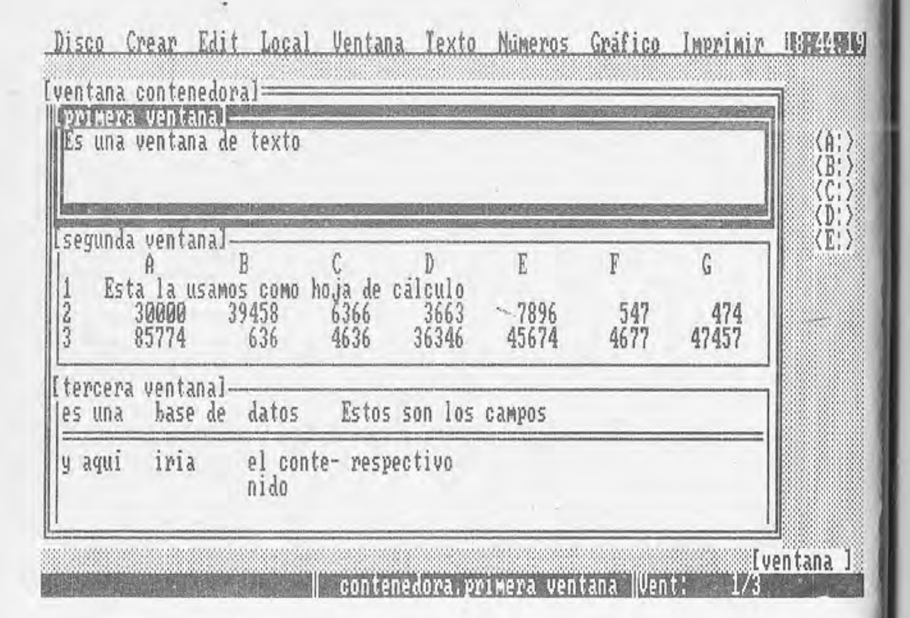


Figura 2.—2e) Ventana contenedora. En este caso hemos puesto cada una de las tres ventanas visibles de un tipo distinto. En esta figura se pueden apreciar ejemplos de los diversos tipos de ventanas admisibles por el Framework.

Durante la *edición* del nombre, es decir, durante el proceso de escritura, podemos utilizar todas las teclas de edición que precisemos: la de borrado **(DEL)**, de **RETROCESO**, las de cursor, etc., además de cualquiera de las que veremos posteriormente para definir el tipo de escritura (negrita, cursiva...). De esta forma podemos ir corrigiendo errores o variando la presentación hasta que todo quede a nuestro gusto.

Supongamos que tenemos una ventana con su correspondiente etiqueta, pero que queremos cambiarla. Una forma de lograrlo es repetir los pasos que acabamos de comentar (situarse en su marco e introducir el nombre); si lo hacemos así veremos que nada más introducir el primer carácter desaparece el nombre anterior y es sustituido por éste. Otra forma, especialmente útil si lo que queremos es añadir algo al nombre o corregir un error que hemos detectado después de acabar la edición, consiste en indicar al Framework que deseamos volver a editar el nombre; para ello basta que nos situemos sobre el marco y pulsemos la barra de *espacio*. Inmediatamente veremos cómo se vuelve a la panta-

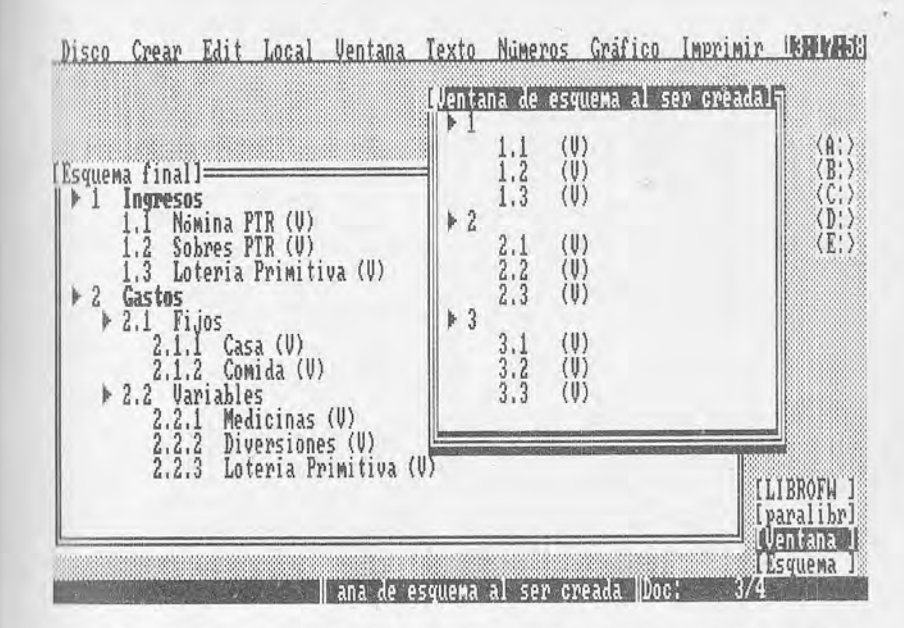


Figura 2.—2f) Ventana de esquema. Al ser creada aparece en blanco, con los apartados que se observan en la ventana de la derecha. Tras trabajar con el esquema podemos llegar a una ventana como la situada a la izquierda.

lla que se mostraba en la figura 4, con una única diferencia: en este caso el cursor estará situado sobre el primer carácter del nombre y no al final de éste. A partir de este momento ya podemos modificar o añadir lo que queramos.

El etiquetado de las ventanas es muy importante, ya que nos permitirá perder menos tiempo a la hora de buscar el documento que contenía una información concreta. Por otro lado, si deseamos conservar la información en disco, se hace absolutamente imprescindible, pues no se puede grabar una ventana sin nombre.

Operaciones con las ventanas

Hemos aprendido ya cómo crear ventanas y cómo darles un nombre; veamos ahora la forma de manipularlas.

Partamos del resultado del apartado anterior: tenemos una ventana en blanco llamada "nombre de la ventana" en la pantalla.

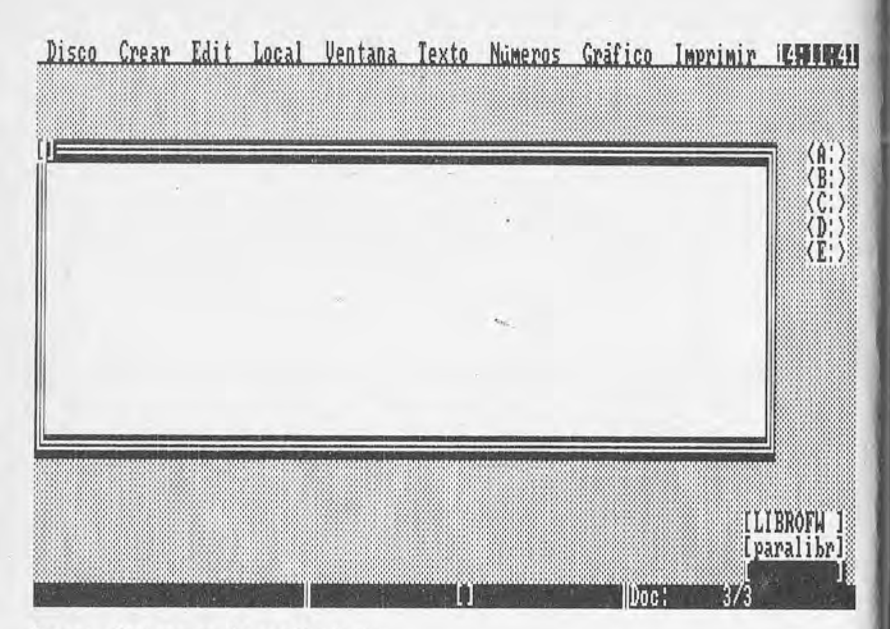


Figura 3.—Situación en la pantalla nada más crear una ventana en blanco. En la segunda línea del área de mensajes aparece la indicación del comando recién ejecutado y el menú al que pertenece.

Con lo ya aprendido podemos "rebautizarla" como "ventana 1". Supongamos que deseamos trabajar a la vez con dos ventanas iguales ¿Qué podemos hacer? Lo primero será ajustar el tamaño y posición de nuestra ventana a los deseados.

Para modificar el tamaño de una ventana nos situamos en su marco y pulsamos la tecla de función **DIMENSIONAR (F4)**; a continuación utilizamos las teclas de cursor hasta que el *marco fantasma* que nos indica cómo quedará la ventana tiene el tamaño que nosotros deseamos, pulsando a continuación **RETURN.**

Para desplazar la ventana a lo largo de la zona de trabajo basta situarse en su marco, pulsar **DESPLAZAR (F3)** y actuar como en el dimensionamiento.

Durante ambas situaciones varias combinaciones de teclas con la de control tienen efectos especiales que agilizan en gran medida el proceso:

- CTRL-→.8 posiciones a la derecha (el borde derecho en el caso de **F4** y la ventana entera para **F3).**

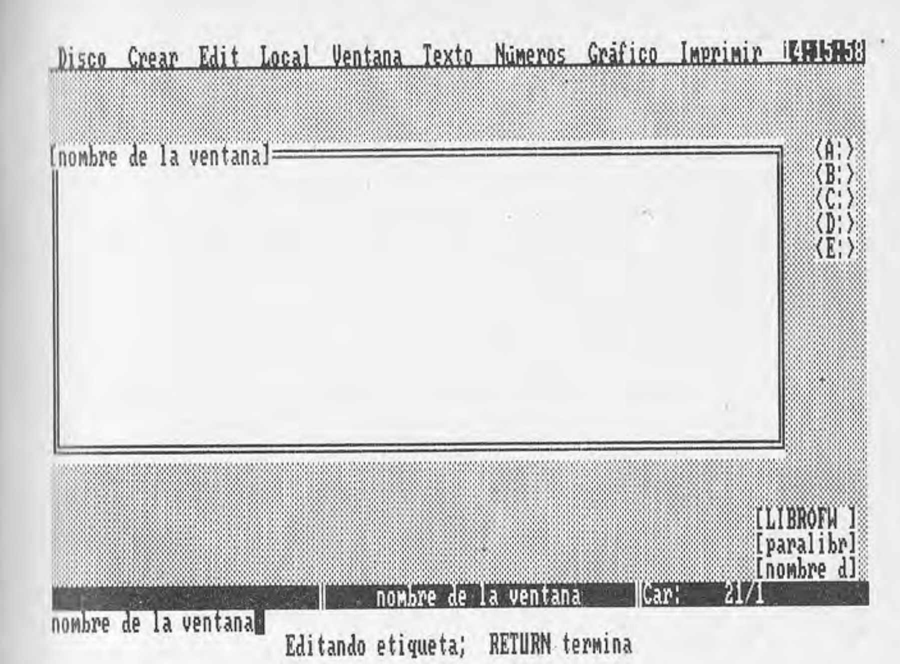


Figura 4.—Para introducir el nombre de una ventana basta situarse en su marco y comenzar a escribir la etiqueta identificativa. Durante el proceso la pantalla presentará un aspecto como el de la figura.

- CTRL-←. 8 posiciones a la izquierda.
- **TAB** y **SHITF-TAB.** Tienen las mismas funciones que **CTRL-→** y **CTRL-←** respectivamente.
- CTRL-↑. Borde inferior de la ventana **(F4)** o toda esta **(F3)** 4 posiciones hacia arriba.
- CTRL-↓. 4 posiciones hacia abajo.
- HOME. Lleva el borde derecho de la ventana hasta el límite izquierdo —ventana a su mínima anchura— **(F4)** o traslada ésta de forma que quede pegada al borde izquierdo de la zona de trabajo **(F3).**
- END. Tiene la función opuesta, extendiendo el borde derecho hasta el límite de la pantalla **(F4)** o pegando la ventana al borde derecho de la zona de trabajo **(F3).**
- CTRL-HOME. Reduce la ventana a su mínima dimensión **(F4)** o bien lleva su esquina superior izquierda a la de la zona de trabajo **(F3).**

• CTRL-END. Amplía la ventana lo máximo posible hacia abajo y hacia la derecha **(F4)** o bien la traslada hasta que coincide su esquina inferior derecha con la de la zona de trabajo **(F3)**.

Además de estas posibilidades, si pulsamos dos veces la tecla **F4** la ventana se redimensionará hasta alcanzar el tamaño de la zona de trabajo o de la ventana que la contiene (si es que no fuera una ventana de documento).

Una vez pulsada cualquier tecla de función y antes de que demos por acabada la secuencia de órdenes correspondientes con **RETURN**, podemos abandonar la continuación de esa función con sólo pulsar **ESC**. La excepción es **ACTUALIZAR**, ya que no necesita ningún dato adicional para activarse (se abortará con **CTRL-BREAK**).

Ahora que la hemos dejado a nuestro gusto podemos duplicar la ventana haciendo uso de la tecla de función **COPIAR (F8)** tras situarnos en su marco. Una vez hecho esto Framework nos pedirá que le indiquemos mediante el cursor el lugar en el que deseamos copiar la ventana; si la queremos copiar al mismo nivel que la original bastará pulsar **RETURN**, en otro caso haremos uso de las teclas necesarias (incluidas la **gris +** y la **gris –** si fueran precisas) hasta situar el cursor en el nivel deseado, en cuyo momento finalizaremos la operación con **RETURN**.

Si deseáramos desplazar la ventana al interior de otra (que, por supuesto, tendría que ser *contededora)* haríamos uso de la tecla de función **DESPLAZAR (F7)**, que traslada la ventana al lugar que indiquemos con el cursor. En consecuencia, la ventana original desaparecerá de su ubicación inicial.

Las operaciones de *abrir y cerrar* una ventana o grupo de ventanas son de extremada importancia, por lo que insistiremos de nuevo en este concepto. Una ventana se dice que está abierta cuando su contenido es visible (sea de forma total o parcial, normal o esquemática), en tanto decimos que está cerrada cuando sucede lo contrario. Así, por ejemplo, si una ventana se encuentra tan sólo en la zona de depósitos es evidente que estará cerrada.

Para modificar el estado de una ventana o grupo de ventanas basta seleccionarla(s) y pulsar **RETURN**. Si lo que deseamos es introducirnos directamente en su interior (en el caso de una sola ventana) también podemos hacer uso de la tecla **gris +**, que abrirá la ventana para así poder situar el cursor en su interior; de esta forma aumentaremos la rapidez del proceso. En la figura 5 podemos apreciar la presentación de distintas ventanas abiertas y cerradas dentro de una *contenedora* (cuya descripción veremos en seguida).

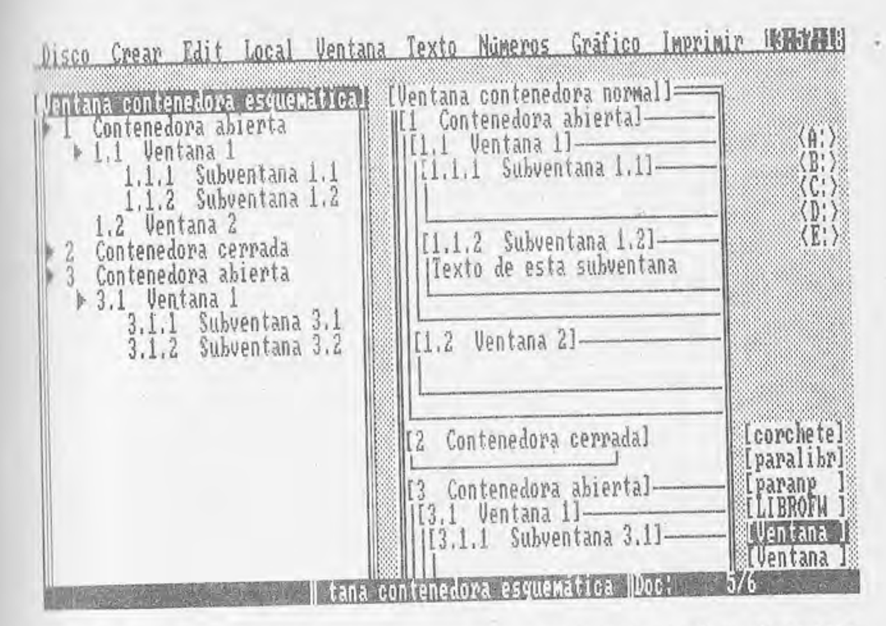


Figura 5.—Ventana contenedora en cuyo interior se han dispuesto varios niveles de ventanas. Dos de las que son contenedoras a su vez están cerradas y una está abierta. Se muestran los dos tipos de visualización: la esquemática (a la izquierda) y la normal o de ventanas (a la derecha).

En su interior

Una vez creada, etiquetada y situada la ventana debemos de empezar a trabajar con ella. Para ello el primer paso es penetrar en su interior. Esto se logra, como ya hemos visto, mediante la tecla **gris + (NIVEL INFERIOR)**. Una vez pulsada nos encontraremos con que el cursor se introduce en el interior, hasta entonces inexpugnable, de la ventana, justo en la zona delimitada por su marco.

Según el tipo de ventana de que se tratara y si la habíamos utilizado o no antes, la situación con la que nos encontraremos será distinta. Así, por ejemplo, si se trata de una ventana de texto recién creada el cursor aparecerá en una zona completamente vacía, si es una hoja de cálculo estarán los identificadores de filas y columnas y si es una ventana contenedora el cursor se situará en el marco de la última ventana utilizada (para pasar a su interior habría que repetir el mismo proceso). En consecuencia, las posibles acciones a realizar difieren también; veremos cada una de ellas posteriormente al estudiar las posibilidades del Framework.

Ventanas contenedoras

Nos hemos referido a menudo hasta ahora a un tipo especial de ventanas conocidas como contenedoras (o colectoras). La característica diferenciadora de estas ventanas es la capacidad que poseen para alojar en su interior cualesquiera otras, sean del tipo que sean (incluso nuevas contenedoras) y sin limitación en cuanto al número.

Tal y como dijimos anteriormente, el proceso de creación de una ventana contenedora es el mismo que para una ventana de texto; lo único que la diferencia es el posterior empleo que de ellas hagamos. Si introducimos directamente texto se tratará de una ventana de texto, pero si una vez en su interior creamos cualquier tipo de ventana o bien pasamos una situada fuera se convertirá en una ventana contenedora y a partir de ese momento no admitirá texto a no ser, evidentemente, el contenido en otra ventana.

Las aplicaciones de las ventanas contenedoras son numerosas. Una muy habitual es la que permite unir en un mismo documento cualquier combinación de texto, información de una base de datos o de una hoja de cálculo y gráficos, de forma que podamos tenerlo todo presente y a nuestra disposición; podemos tanto cambiar el contenido de cualquiera de estas ventanas de forma independiente o imprimir el conjunto como un único documento.

Los esquemas, que veremos inmediatamente, no son, en definitiva, sino ventanas contenedoras a cada una de cuyas ventanas se le ha dado un número que se corresponde con su situación dentro de la contenedora (nivel y posición). Es más, en realidad podemos convertir una ventana contenedora en un esquema completo haciendo uso de las opciones **Numerar etiquetas e Indicar tipo** del menú **Ventana.**

Conservación y recuperación

El manejo de los sistemas de almacenamiento masivo, es decir, de las unidades de discos, es el mismo que si se tratara de ventanas de documento situadas en la zona de depósito.

Por consiguiente, para averiguar los ficheros contenidos en el disco situado, por ejemplo, en la unidad <B:> (normalmente el disco de datos) situamos el cursor sobre ella y pulsamos **RETURN;** esto provocará que la unidad seleccionada se *abra,* mostrando su contenido, que en este caso son los ficheros de su disco. Igualmente, para hacer desaparecer esta información basta situarse en el marco de la ventana <B:> y pulsar de nuevo **RETURN.**

Supongamos ahora que tenemos abierta la ventana <B:>

¿Cómo acceder al fichero o ficheros que nos interesan y cargarlos en el área de trabajo? Dado que todo funciona igual, lo que haremos será entrar en el interior de la ventana haciendo uso de la tecla **gris +,** seleccionar el fichero o ficheros como siempre y pulsar luego **RETURN;** el efecto de esto sería que los ficheros se abrirían, y exactamente esto es lo que ocurre, sólo que al abrirse pasan inmediatamente al área de trabajo y a la zona de depósito (Fig. 6).

Un medio alternativo de cargar un fichero en la zona de trabajo es mediante la opción **Traer fichero por nombre** del menú **DISCO.** En este caso hay que indicar la unidad de disco en la que está y su nombre completo, incluyendo la extensión. Así, por ejemplo, para traer el fichero LIBROFW, situado en el disco de la unidad B: habría que introducir: "B:LIBROFW.FW", ya que al ser un fichero de Framework su extensión es FW.

El proceso inverso, es decir, el almacenamiento de un fichero en disco, admite también varias posibilidades. La más rápida y sencilla ya la hemos visto: consiste en pulsar **CTRL-RETURN** desde el interior o el marco del documento a conservar; esto produ-

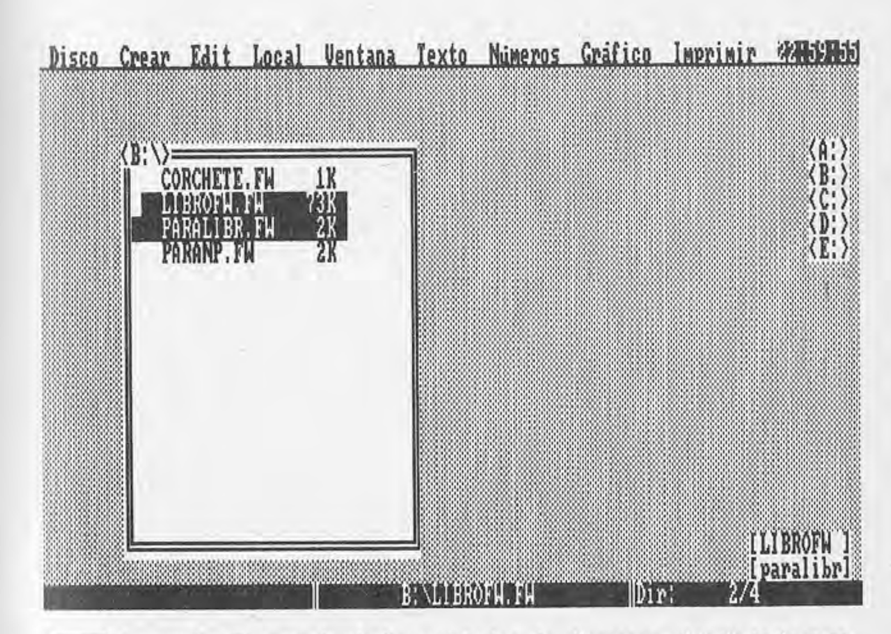


Figura 6.—El manejo de las unidades de discos es, desde todo punto de vista, equivalente al de cualquier ventana de documento, y el de los ficheros que contienen al de una ventana dependiente.

cirá que la ventana de documento activa en ese momento sea almacenada por completo en el disco activo (normalmente la unidad B). Así, si desde el interior de la ventana 1.1.2 de la figura 5 pulsamos **CTRL-RETURN** quedará archivada toda la ventana de documento llamada "Ventana contenedora normal". El almacenamiento se produce en el disco y directorio activos; cuando queremos variar éstos basta situarnos en el nuevo deseado y pulsar **CTRL-RETURN** también para que desde entonces toda operación de grabación se refiera a ellos.

Otra forma de lograr esto mismo es a través de las opciones del menú **DISCO Almacenar y continuar** y **Guardar y cerrar.** La primera es totalmente equivalente al método anterior, ya que tampoco modifica para nada el estado de la ventana, en tanto que la segunda, tras almacenarla, procede a cerrarla.

Ahora bien, dado que hemos dicho que los ficheros se manejan como ventanas, tanto para almacenar como para traer al área de trabajo un fichero podemos hacer uso también de las teclas de función **F7 MOVER** y **F8 COPIAR.** En ambos casos, por supuesto, sólo se ve afectada la ventana o fichero seleccionados, de tal forma que si se usara **F8** para grabar la ventana 1.1.2 antes mencionada sólo se grabaría ésta, con su correspondiente nombre, en el disco, pero no las demás que están incluidas en la misma ventana de documento que ella. Estas funciones, de todas formas, son más lentas y se emplean tan sólo cuando se quiere convertir una subventana en fichero o llevar directamente un fichero al interior de una contenedora.

NOTA: Es muy conveniente acostumbrarse a realizar con bastante periodicidad la grabación de los documentos, ya que así evitaremos que un fallo del suministro eléctrico o una fortuita desconexión del ordenador den al traste con muchas horas de trabajo. Por las mismas razones y para evitar también las consecuencias de los errores de manipulación del operario, es sumamente aconsejable disponer de copias de seguridad de todos los discos de trabajo que usemos.

CAPITULO IV

ESQUEMAS

La esquematización es una de las posibilidades más novedosas y prácticas de Framework. Básicamente, la esquematización permite estructurar dentro de una ventana contenedora tantas otras como precisemos para definir bien nuestro documento, con sus apartados, subapartados, etc. Las figuras 2f y 5 del capítulo 3 representaban esto.

El disponer de esta función facilita enormemente muchas tareas. Imagínese, por ejemplo, que quiere escribir un informe: bastará que usted introduzca las ideas según se le vayan ocurriendo como nombres de ventanas; posteriormente podrá reorganizarlas o modificarlas como mejor le parezca y desarrollarlas tanto como desee. Y, por supuesto, estas ventanas que ha ido creando no tienen por qué ser necesariamente de texto: pueden ser de cualquiera de los tipos que admite Framework, incluso de gráficos. Este procedimiento de creación se denomina *de arriba a abajo,* ya que comienza por lo más general para luego ir concretando.

Suponga ahora que está diseñando un equipo mecánico. Seguramente comenzará por el estudio detallado de cada elemento hasta irlos enlazando y formar así el que los engloba. Este tipo de proceso se denomina *de abajo a arriba* y también lo puede llevar a cabo perfectamente con Framework: usted va creando sus ventanas y trabajando en ellas; una vez que acaba las va ensamblando en la correspondiente contenedora.

Quizá les dé una idea de las posibilidades de esta función el saber que el original de este libro que ustedes están leyendo ha sido *íntegramente* elaborado en Framework, aprovechando espe-

cialmente sus capacidades de esquematización y tratamiento de textos. Las figuras son reproducciones exactas de la pantalla, logradas cargando el GRAPHICS.COM del DOS antes que el Framework. El equipo usado fue un IBM-PC con dos discos flexibles, 640K, tarjeta de gráficos en color e impresora.

Creación, etiquetado e introducción de datos

La creación de un esquema se puede realizar, como ya hemos visto, de dos formas: directamente, gracias a la opción **Esquema** del menú **CREAR**, o bien construyéndolo nosotros mediante una ventana contenedora. Cuando lo hacemos de la primera forma las ventanas del esquema aparecen numeradas correlativamente y con indicación de su nivel (cada "." en el número indica un nivel por debajo); así, la ventana 1.1 depende de la 1 y, a su vez, contiene a la 1.1.1, 1.1.2, etc. Si vamos creando nosotros el esquema, las ventanas no aparecerán numeradas al principio, aunque sí mostrarán la *indentación* que acompaña a esta numeración (Fig. 1); sin embargo, en el momento en el que lo deseemos podemos pasar este modelo a la clásica forma de esquema, haciendo uso de las opciones del menú **VENTANA**, como veremos en este capítulo.

El proceso para etiquetar las ventanas que integran un esquema (y utilizamos el término esquema para referirnos también a las ventanas contenedoras) es exactamente el mismo que para cualquier otra, por lo cual les remitimos al apartado correspondiente del capítulo 3 (ver también figura 1).

Lo mismo se puede decir de la introducción de datos: basta con situarse en el marco (sobre el nombre) de la ventana deseada y pulsar la tecla **gris +** para entrar en su interior y poder realizar entonces la introducción o modificación deseada.

Movimientos entre las ventanas (niveles de ventanas)

Cuando organizamos una serie de ventanas en un documento es raro que todas estén al mismo nivel; lo normal es que algunas sean a su vez ventanas contenedoras de otras que, igualmente, pueden contener o no otras que..., es decir, viene a ser como las cajas chinas, que van unas dentro de otras.

Observando la figura 1 vemos lo fácil que es conocer el nivel de cada ventana; para ello Framework mantiene alineados los nombres de todas las ventanas que están a un mismo nivel, sangrando hacia la derecha los de aquellas que dependen de otra, esto se presenten o no numeradas las ventanas.

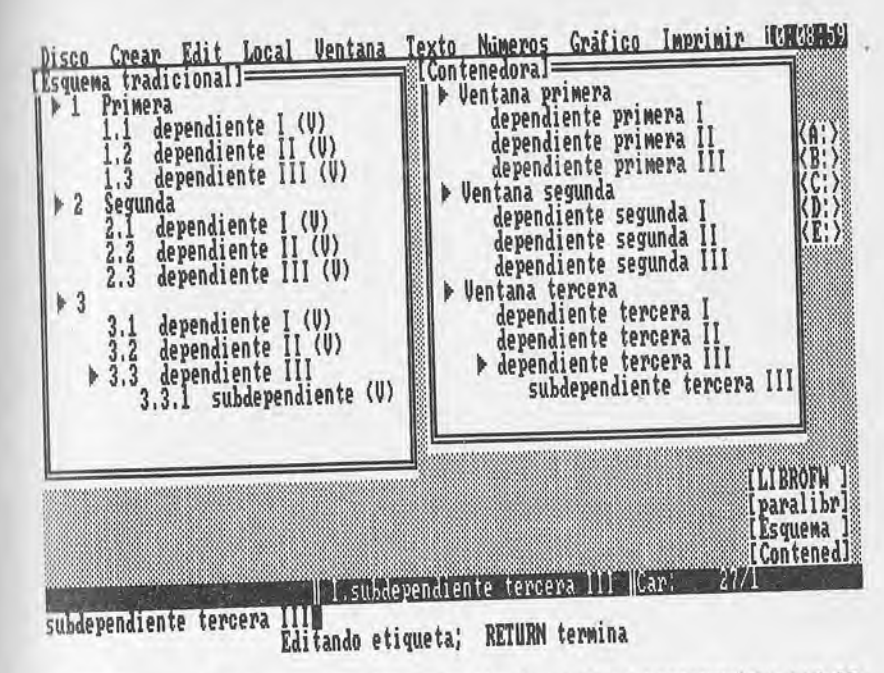


Figura 1.—El esquema tradicional y la ventana contenedora son en realidad lo mismo, diferenciándose tan sólo en la presentación inicialmente, pues ésta puede modificarse a conveniencia.

Como dato adicional sitúa un símbolo triangular delante de todas las ventanas que son contenedoras; de esta forma podremos saber que esa ventana posee otras dentro independientemente de que esté cerrada o abierta.

Efectivamente, el concepto de "abierta" y "cerrada" funciona exactamente igual en un esquema que en una ventana normal, de forma que cuando cerramos una ventana contenedora en un esquema lo que ocurre es que todas aquellas ventanas que dependen de ella dejan de visualizarse (observe la figura 5 del capítulo 3).

Como sería también lógico pensar, la forma de moverse entre las ventanas de un esquema sigue todas las pautas vistas ahora para el desplazamiento entre ventanas; lo único que las diferencia es que aquí existen distintos niveles. Para hacer más rápido y fácil el desplazamiento podemos utilizar entonces no sólo las teclas típicas para ventanas (las grises + y −, las de cursor arriba o abajo, **HOME** o **END**), sino también aquellas que servían para movernos entre los elementos de un documento, pues, al fin y al

cabo, eso es lo que son las ventanas de un esquema. De esta forma la combinación **CTRL-↑** nos llevará a la ventana del mismo nivel que la actual situada inmediatamente por encima; **PgUp,** a la pantalla anterior del esquema, etc.

Siguiendo el esquema de la figura 1 veamos diversos movimientos. Para pasar de 1 a 1.1 podemos pulsar **gris +** o bien la tecla de cursor hacia abajo. Para ir de 1 a 2, en lugar de pulsar esta última tecla 4 veces, podemos usar **CTRL-↓.** Si fuera de 1 a 3 emplearíamos las combinaciones antes vistas las veces necesarias o bien, simplemente, **END,** que nos llevará al último elemento del nivel actual; lo mismo sería si quisiéramos ir desde 1.1 a 1.3. Si estando en cualquiera queremos volver a la primera (1) basta con **CTRL-HOME,** y con **CTRL-END** si el objetivo fuera 3.3.1 (la última).

Vemos, pues, que el movimiento en el interior de un esquema es sumamenre rápido. Esto hará, por ejemplo, que buscar el apartado deseado dentro de un documento muy largo no se convierta en una descorazonadora búsqueda página a página a lo largo del mismo, sino en un simple recorrido por las cabeceras del esquema.

Modificación del esquema

Evidentemente, la utilidad de los esquemas sería muy escasa si una vez creados no pudiéramos modificar su estructura y "enredar" en ella tanto como necesitáramos. Framework, por supuesto, permite que manejemos los esquemas con tanta flexibilidad como cualquier otra ventana. Podemos crear nuevas ventanas (del tipo que queramos) como secciones, subsecciones..., borrar ya existentes, trasladar o copiar las que nos interesen, modificar sus características y presentación, etc. Además, todo esto lo lleva a cabo actualizando en cada momento los números de identificación (si los hay) conforme a nuestras variaciones.

Supongamos que tenemos el esquema de este libro tal y como muestra la figura 2. Si se fija en la sección 3, que está abierta, y la compara con el contenido real del mismo capítulo verá que falta un apartado (Tipos de ventanas y creación); nosotros nos damos cuenta antes de llevar el original a producción y decidimos introducirlo. Veamos cuáles serían nuestros pasos.

Una primera regla que hay que tener en cuenta es que al utilizar el menú **CREAR** Framework dispone la nueva ventana al mismo nivel de la seleccionada y a continuación de ella. Esto supone, en nuestro caso, que para crear la sección que falta debemos situarnos en la que va delante, es decir, sobre la 2.1 (sin título). Hecho esto acudimos al menú **CREAR** y elegimos **Ventana en blanco/de texto,** ya que nuestra ventana no es de ninguno de los otros

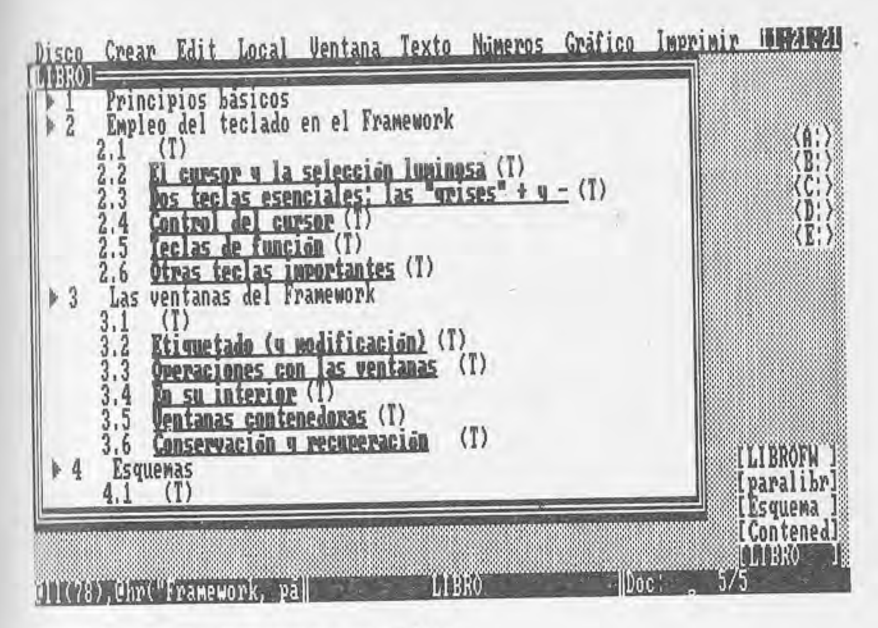


Figura 2.—Esquema a modificar.

tipos. Inmediatamente aparece la nueva ventana en el lugar deseado y le ponemos su nombre (Fig. 3). Observe que al surgir una nueva ventana todas las posteriores ven modificado su número para ajustarse a su verdadera disposición tras el cambio.

Ahora deseamos crear dentro de esta ventana dos subsecciones tituladas *Tipos* y *Creación.* ¿Cómo hacerlo? El menú **CREAR** no sirve, ya que crearía una ventana *al mismo nivel* que "Tipos de ventanas y creación". Para crear la primera ventana un nivel por debajo de la actual debemos hacer uso de **CTRL-gris +.** Así nos situaríamos en 2.2 y pulsaríamos esta secuencia; pondríamos como nombre "Tipos" a la ventana. Para crear ahora la otra subsección sí haríamos uso de las opciones del menú, ya que existe una ventana al mismo nivel (Framework no nos permitiría utilizar entonces la secuencia vista, que sería interpretada simplemente como **gris +**). El resultado se puede ver en la figura 4, donde hemos aplicado el mismo procedimiento (partiendo de la ventana 2.2.1) para crear subsecciones un nuevo nivel por debajo.

Un rápido vistazo a esta figura le mostrará que todos los nombres de las ventanas no están escritos en el mismo tipo de letra. En efecto, como veremos después, todas las características del tratamiento de textos son aplicables al resto de elementos del Fra-

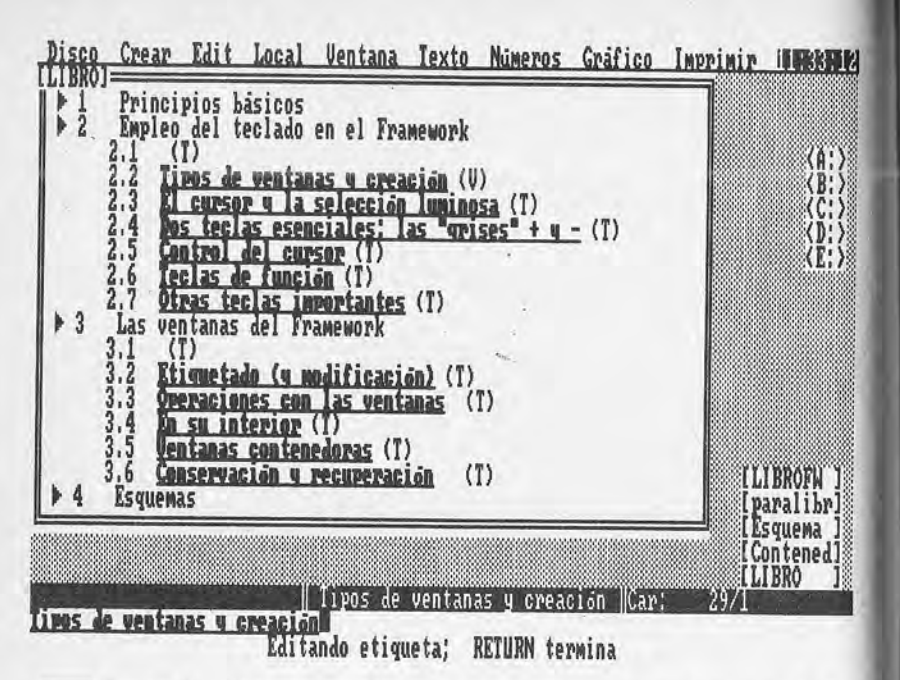


Figura 3.—Una vez creada la nueva ventana procedemos a darle nombre.

mework, por lo que basta ir al menú **TEXTO** y elegir **Negrita** y **Subrayado** para que los nombres aparezcan como el de la ventana 2.2.

Para eliminar una ventana cualquiera de un esquema hacemos lo mismo de siempre, es decir, seleccionarla con el cursor y pulsar **DEL.** En caso de que fuera contenedora, todas las que dependen de ella se verán también borradas. Si nos damos cuenta de que hemos borrado por equivocación una ventana podemos recuperarla mediante la opción **Cancelar** del menú **EDITAR.**

Dado que los elementos de un esquema son ventanas podemos utilizar también las teclas de función **F6, F7** y **F8.** Con las dos últimas el elemento será situado inmediatamente detrás del indicado con el cursor. Por supuesto, estas operaciones se pueden realizar no sólo entre los elementos del esquema, sino entre éstos y otros de fuera del mismo. Recuerde también que las ventanas que cree, traslade, copie, etc., en un esquema pueden ser de cualquier tipo: de texto, bases de datos, contenedoras, etc. Asimismo el proceso para abrir o cerrar ventanas en un esquema (sean o no contenedoras) es el mismo visto hasta ahora.

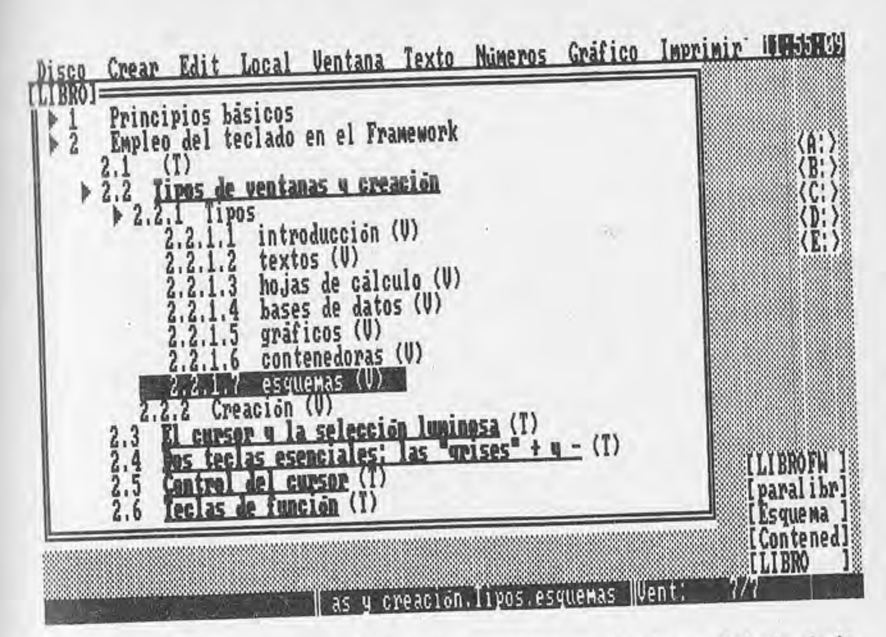


Figura 4.—Para crear la primera ventana un nivel por debajo de la actual se hace uso de la secuencia ***CTRL-gris +.*** *Las siguientes se crearán acudiendo de nuevo al menú.*

Visualización esquemática, normal y completa (zoom)

Los elementos de los esquemas son ventanas; ésta es una afirmación que hemos repetido varias veces en los apartados anteriores. Sin embargo, alguno de ustedes quizá se pregunte que, si son ventanas, cómo es que se visualizan de la forma mostrada en las figuras 1 a 4 de este capítulo, donde no se ven las zonas típicas que habíamos visto de una ventana.

La razón es muy sencilla: en un esquema se usa por defecto la denominada ***visualización esquemática,*** que consiste en mostrar tan sólo los nombres de las ventanas contenidas en la de documento y una indicación de su nivel (mediante la indentación) y tipo (si son o no colectoras), además de otras particularidades opcionales que veremos después. Ahora bien, en cualquier momento podemos cambiar este tipo de visualización por la normal *en ventanas,* que es la que habíamos estado manejando normalmente. El paso de un tipo de visualización a otro se realiza mediante la tecla de función **F10 VISUALIZAR.** Las dos posibilidades se pueden observar en la figura 5 del capítulo 3.

Aunque sea cual fuere el modo de la visualización podemos movernos de igual forma por el esquema, es mucho más rápido hacerlo con la propia de los esquemas, ya que para este fin resulta mucho más clara y concisa. Sin embargo, cuando queremos entrar en el interior de una ventana y ver su contenido (texto, hoja de cálculo, etc.) no podemos hacerlo directamente con la tecla habitual **(gris +)** si estamos en modo esquemático; antes tenemos que pasar a la normal. Entonces veremos las ventanas como siempre y ya podremos usar la **gris +**.

Ahora bien, cuando estamos manejando un esquema nos suelen interesar dos cosas: poder desplazarnos rápidamente a su través y lograr trabajar cómoda y claramente con cualquiera de las ventanas que contiene. El primer objetivo hemos visto que se logra con la visualización esquemática. ¿Cómo cumple Framework el segundo? Pone a nuestra disposición la tecla de función **F9 ZOOM**, que permite trabajar con el contenido de la ventana elegida ocupando toda la pantalla (modo pantalla completa). En la figura 5, por ejemplo, pueden ver cómo la ventana 2.3 de la figura 4 se muestra en pantalla completa. Al hacer uso de este sistema el contenido de la ventana elegida (sea texto, hoja de cálculo, otras

```
Disco  Crear  Edit  Local  Ventana  Texto  Números  Gráfico  Imprimir
        Antes de comenzar debemos aclarar algunas cosas sobre el cursor. Este
elemento aparece en principio como un rectángulo del mismo tamaño que
cualquier carácter e indica en que lugar de la pantalla será situado cualquier
símbolo que introduzcamos por teclado; también puede señalar a que elemento
afectará la orden que demos (por ejemplo la de escribir en cursiva). Es en
este sentido donde el concepto de cursor admite una ampliación a lo que
propiamente se llama selección luminosa (aunque a menudo se refiere también
simplemente como cursor).
        La selección luminosa es una extensión del cursor (un cursor "mayor")
que el Framework utiliza para destacar la zona seleccionada que se verá
afectada por los mandatos emitidos. Así cuando alguna tecla tiene como efecto
ampliar el tamaño del cursor diremos que selecciona una zona.
        La selección luminosa no se restringe al texto, sino que puede
aplicarse a cualquiera de los elementos manejados por el Framework. Por
ejemplo, podemos borrar varias ventanas simultáneamente seleccionándolas todas
con el cursor y dando después la orden de borrado; o bien basta ejecutar el
comando COPIAR y seleccionar entonces el conjunto de celdas de una hoja de
cálculo donde queremos que se realice la copia para que en cada una de ellas
se verifique el proceso, etc.

                    rsor y la selección luminosa  Car!      9/1
```

Figura 5.— Visualización en modo pantalla completa (zoom) de una ventana, gracias a la tecla de función ***F9 ZOOM.***

ventanas...) pasa a ocupar toda la zona comprendida entre la barra de menús y el cuadro de estado, desapareciendo de la vista las unidades de disco, la zona de depósito y los marcos de ventanas y área de trabajo.

La visualización en pantalla completa se puede aplicar a cualquier ventana, esté o no en un esquema, y sea cual sea su tipo. De esta forma podremos tener más texto a nuestra vista, más celdillas de una hoja de cálculo, campos y registros de una base de datos, etc. Cuando disponemos de un monitor a color y aplicamos esta función a una ventana de gráficos, Framework nos mostrará el gráfico a pantalla completa y en color.

Para volver al modo de visualización anterior (esquemático o en ventana) podemos pulsar de nuevo **F9**, ya que es una función de conmutación, o bien pulsar cualquier otra tecla que implique subir de nivel, como podría ser la **gris - o CTRL-gris -**.

Funciones específicas de los esquemas

Para aumentar su eficacia, los esquemas de Framework disponen de una serie de características a las que se puede acceder a través del menú **VENTANA;** éstas son: **Mostrar número de página, Numerar etiquetas, Indicar tipo, Visualizar etiquetas** y **Ocultar marcos.** Todas ellas son peculiares de los esquemas, aunque algunas (como **Ocultar marcos)** son aplicables a cualquier ventana. Veamos la función de cada una:

- **Mostrar número de página.**—Convierte la visualización esquemática de un documento en un índice del mismo, calculando las páginas en las que cada ventana comenzaría a la hora de ser impreso el documento. Para actualizar este cálculo una vez realizados cambios en el documento hace falta desactivar la opción y volverla a activar. La figura 6 nos muestra el índice que correspondería a los primeros capítulos de este libro.
- **Numerar etiquetas.**—Visualiza o no el número correspondiente a cada ventana del documento según su posición actual.
- **Indicar tipo.**—Añade detrás de la etiqueta de cada ventana un símbolo entre paréntesis señalando el tipo de la misma según el siguiente código:

  — (V) ventana en blanco (Vacía)
  — (T) ventana de Texto
  — (H) Hoja de cálculo

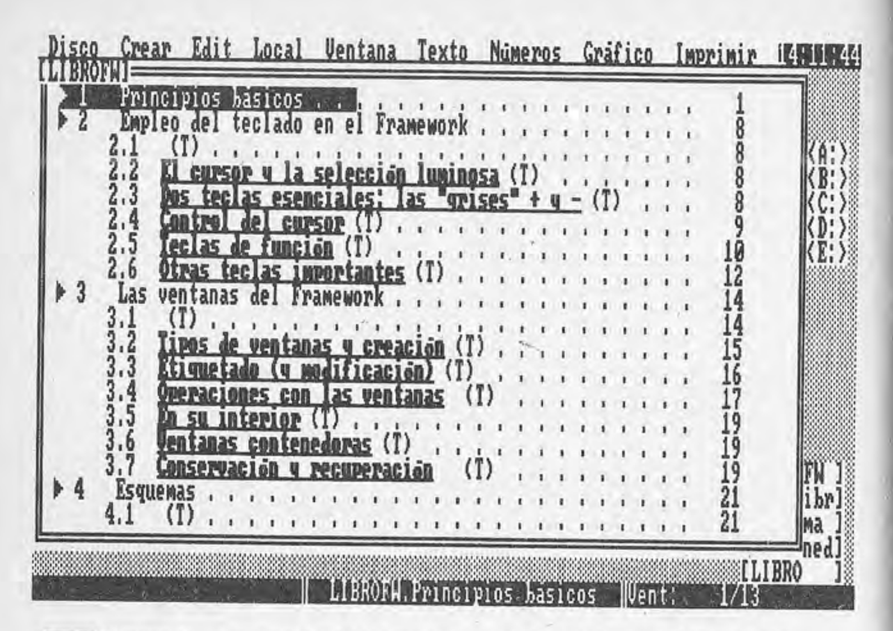


*Figura 6.—La opción **Mostrar núm. página** del menú **VENTANA** permite obtener un índice del documento, con el número de la página en que comenzaría la impresión de cada ventana.*

— (B) Base de datos
— (G) ventana de Gráficos.

- Visualizar etiquetas.—Actúa como un conmutador haciendo aparecer o no las etiquetas de las ventanas.
- Ocultar marcos.—Permite que los marcos de las ventanas no aparezcan si lo deseamos.

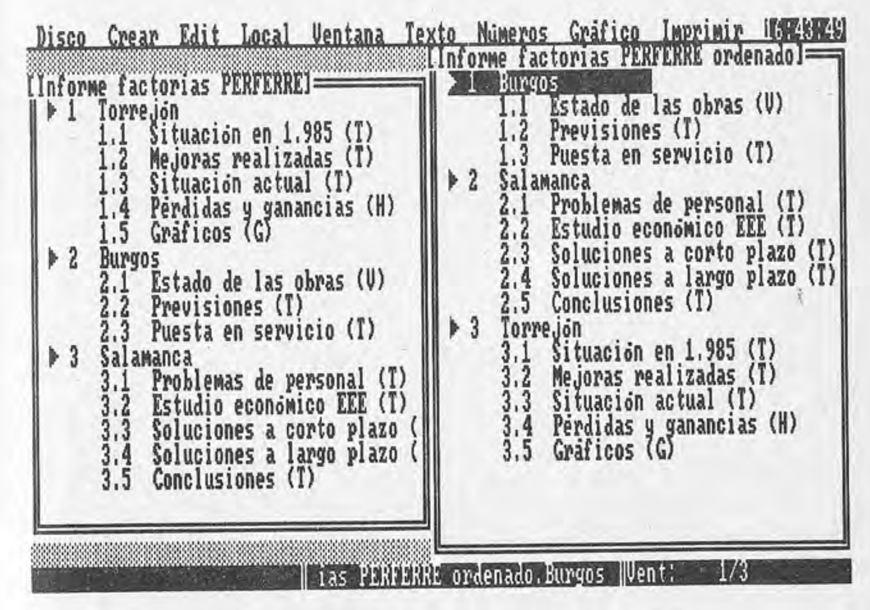
Otras particularidades

Dado que los esquemas no son sino ventanas contenedoras podemos aplicarles el mismo tratamiento que a éstas para todo, por lo que resultaría inútil explicitar por completo este "todo". Hay, sin embargo, algunas funciones cuyo uso sí conviene dejar aclarado, bien por su interés o por no haberse visto todavía.

Así, para almacenar o recuperar un esquema podremos seguir cualquiera de los procedimientos vistos para las demás ventanas. Lo mismo ocurre a la hora de cerrar o abrir esquemas o ventanas contenedoras situadas en él.

Supongamos que usted ha ido creando un esquema con varios apartados, cada uno de los cuales hacía referencia a una de las factorías de su empresa. A la hora de dar forma definitiva al informe le puede parecer más conveniente presentar las referencias a las factorías por orden alfabético. Para conseguir esto basta acudir al menú **LOCAL** y hacer uso de las opciones **Ascendente: Clasificación** o **Descendente:Clasificación.** En la figura 7 se puede ver el referido informe antes y después de que ordenáramos mediante **Ascendente:Clasificación** sus apartados principales. Por supuesto, podíamos haber clasificado también todos los subapartados o sólo una parte; todo depende de cuáles sean los elementos seleccionados al elegir la opción. Si quiere ordenar todos los elementos de un mismo nivel le basta con situar el cursor en uno de ellos y elegir la opción; en otro caso deberá seleccionar los que desee.

La impresión de un esquema puede realizarse de varias formas. Si queremos que aparezca como en la visualización esquemática basta situarnos en el marco de la ventana documento y or-



Local: Ascendente: Clasificación

*Figura 7.—Las opciones de clasificación del menú **LOCAL** se pueden aplicar perfectamente a las ventanas de un esquema para ordenarlas de forma alfabética creciente o decreciente.*

denar la impresión; según las opciones que tengamos activadas en el esquema (número páginas, número etiqueta, tipo, etc.) así resultará la impresión. Evidentemente, en este caso no se imprimirá el contenido de ninguna ventana. Algunas opciones del menú **IMPRIMIR** tienen gran influencia, especialmente **Imprimir etiquetas ventanas** y **Omitir ventanas cerradas.**

Si deseamos imprimir el contenido de las ventanas deberemos situar el documento en visualización de ventana antes de imprimirlo. Igualmente deberemos ajustar las opciones de impresión y de esquema a nuestras necesidades particulares.

CAPITULO V

TRATAMIENTO DE TEXTOS

El Tratamiento de Textos del Framework es una aplicación con todas las características necesarias para recibir tal nombre. Supera, incluso, en claridad, flexibilidad, potencia y sencillez de uso a muchos programas específicos. Su uso permite ahorrar tiempo y esfuerzo a la hora de preparar y redactar documentos, gracias a la facilidad para corregir los errores mecanográficos, copiar o trasladar partes del texto, mezclar el contenido de varios documentos, añadir o superponer texto, etc.

Por si fuera poco, Framework ofrece una característica muy útil pero poco extendida: en la pantalla no aparecen los símbolos de control para las distintas funciones y órdenes, sino que todo se presenta tal y como se imprimirá al final. Por consiguiente, cuando pongamos una frase en negrita, cursiva o subrayada aparecerá de esa misma forma en la pantallla. Igualmente, si decidimos ajustar un párrafo a la izquierda y el siguiente centrarlo, la pantalla nos los mostrará así. Esto es una ventaja enorme, pues podemos ir viendo, a la vez que escribimos un documento, cómo va quedando, lo que resulta imposible cuando con el texto se mezclan los caracteres de control propios del programa.

Valores por defecto

Hasta ahora nos hemos limitado prácticamente a ver la *filosofía* del Framework. A partir de ahora iremos profundizando en la aplicación de los conceptos mencionados y en su conexión con las distintas posibilidades de Framework. En este capítulo vamos

a estudiar los elementos que nos permitirán imprimir al final el documento de la figura 1.

Una vez creada la ventana de texto (**Ventana en blanco/de texto** del menú **CREAR**) le ponemos el nombre "Texto informe" y nos introducimos en su interior. Para trabajar con más comodidad pulsamos **F9 ZOOM**, lo cual hará que trabajemos en el modo de pantalla completa. Si nos pusiéramos a escribir el contenido del informe sin más, veríamos que éste se sitúa a partir de la primera columna y con el estilo de letra estándar. Esto es porque, si no indicamos otra cosa, Framework toma para trabajar los valores *por defecto*, es decir, aquellos con los que ha sido inicializado. Esto ocurre también, por ejemplo, cuando creamos una ventana: el tamaño y posición de la misma en ese momento son valores que han sido dados al Framework en la inicialización.

Si lo deseamos podemos cambiar algunos de los valores por defecto de Framework editando el fichero CONFIG.FW, situado en el disco 2 del Sistema, y siguiendo las instrucciones en él escritas. La figura 2 muestra la vista de una pantalla de este documento con los valores usados por nosotros para distintos parámetros. Una vez fije usted aquellos que desea basta con que grabe el nuevo

Documento de difusión **RESTRINGIDA**
Personal autorizado: niveles C y superiores

Del: Director general de producción de PISA
Fecha: febrero-1986
Asunto: resultados 1985
Entrega: en mano, con acuse de recibo

Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los resultados que obtuvo Producciones Informáticas S.A. en el pasado ejercicio.

Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te ruego que:

sólo los leas tú
los guardes en lugar seguro

Te adjunto también la relación nominal de las personas que recibirán este informe.

Quedo a tu disposición para cualquier duda que tengas al respecto.

Un abrazo:

Agustín Fdez. del Valle-Morón

Figura 1.—Documento impreso que obtendremos al final del capítulo.

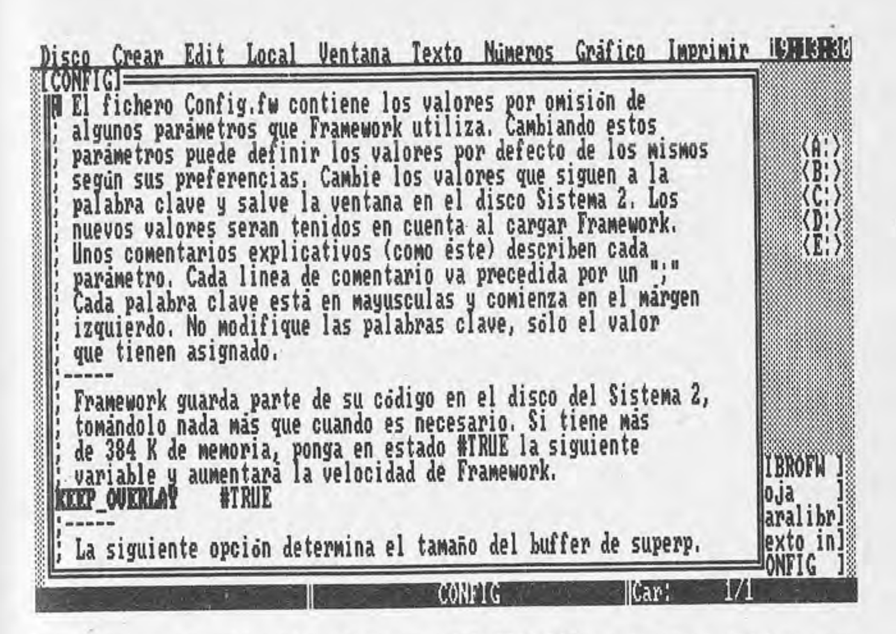


Figura 2.—Al editar el fichero CONFIG.FW podemos modificar valores por defecto de Framework para ajustarlos a nuestras necesidades. Las instrucciones oportunas están recogidas en el propio fichero.

fichero en disco sobre el antiguo para que, desde la próxima vez que entre en Framework, los nuevos valores por defecto queden activos.

Aunque hemos hecho mención a ellos en el Tratamiento de Textos, es evidente que hay valores por defecto para otros de los parámetros que maneja el Framework, como pueden ser el número de campos y registros de una base de datos al ser creada, el tiempo que debe tardar una ventan en abrirse, las líneas que componen la cabecera y el pie de cada página al imprimir un documento, etc.

La pantalla

Si se fija en la figura 5 del capítulo 4 verá que estando en pantalla completa (lo cual es bastante aconsejable para trabajar con cualquier documento) disponemos de 21 líneas entre la barra de menús y el cuadro de estado (en la figura hay 19 de texto y 2 en blanco). ¿Qué ocurre entonces cuando nuestro texto tiene más longitud? Se produce entonces el llamado *scrolling* de pantalla; con-

siste en que las líneas superiores van desapareciendo hacia arriba al introducir otras nuevas. Por supuesto, el texto permanece inalterado, pero es como si las nuevas líneas introducidas en la pantalla hicieran presión sobre las primeras. Si en cualquier momento queremos volver a ver alguna(s) de las que han desaparecido basta utilizar las teclas de control del cursor (capítulo 2).

Además de este desplazamiento vertical del texto hay otro, esta vez horizontal. Se conoce como *reinicialización cíclica* y nos evita la necesidad de introducir una señal de "retorno de carro" al final de cada línea. En efecto, cuando durante la escritura de un texto llegamos al final de la línea, Framework pasa automáticamente a la siguiente; si la palabra que estábamos escribiendo cabe por completo en la línea (de acuerdo con los márgenes y formato del texto que hayamos definido) la deja, si no cabe entera la pasa toda ella a la línea siguiente. Esta operación la realiza siempre que introduzcamos o modifiquemos texto, de forma que si, por ejemplo, borramos una palabra todo el texto posterior se verá reorganizado de nuevo. Realmente sorprende en Framework la rapidez con la que lleva a cabo esta reorganización.

La tecla de **RETORNO,** pues, sólo deberemos utilizarla cuando queramos marcar el final de un párrafo, es decir, un punto y aparte.

Cuando entramos en un documento de texto la información que presenta el cuadro de estado en su lado derecho se refiere ahora a la posición del cursor dada como columna/línea. En la figura 2 vemos cómo indica que está en la primera columna de la primera línea como usted puede comprobar, ya que el cursor está en vídeo inverso; en la figura 5 del capítulo 4, sin embargo, el cursor estaba en la columna 9 de la línea 1.

Estilo del texto

Las opciones del menú **TEXTO** son las más importantes a la hora de trabajar específicamente con texto. Observe que hemos dicho texto y no ventana o documento de texto. Efectivamente, una de las grandes innovaciones de Framework es que sus características son aplicables por igual en la mayor parte de los ámbitos de trabajo.

El menú se divide en tres partes, de las cuales las dos primeras son de uso general y la tercera se refiere a documentos de texto sólo. En la primera se nos ofrecen los distintos *estilos de escritura* que soporta Framework:

- **Estándar.**—Es el estilo normal y el que toma por defecto.
- **Negrita.**—**Son caracteres como éstos.**

- **Subrayado.**—Subraya los caracteres.
- **Cursiva.**—*Como éstos. También se conoce como itálica.*

Además de estos estilos, Framework admite cualquier combinación de ellos, por lo cual es posible escribir en negrita subrayada y cursiva, en cursiva subrayada, etc. Hay que tener en cuenta que las tres últimas opciones son de tipo excluyente sólo respecto a la primera. Esto quiere decir que si, por ejemplo, estamos escribiendo en negrita, la activación de **Subrayado** hará que pasemos a negrita subrayada; para eliminar todos los estilos especiales activos hasta el momento basta activar **Estándar.**

Para que lo que escribamos a partir de ese momento se conserve con un estilo determinado basta pulsar la(s) opción(es) adecuada(s). Hasta que no activemos otras ésas seguirán siendo las usadas por Framework.

¿Qué ocurre entonces si hemos escrito un texto, pongamos por caso, en letras estándar y queremos que aparezca subrayado? Nada más fácil; cuando deseamos modificar el estilo de una determinada parte del texto basta seleccionar ésta mediante el uso de **F6 EXTENDER SELECCION** y las teclas de cursor y, una vez seleccionado, marcar en el menú **TEXTO** el estilo que deseamos. El cambio sólo afectará al texto enmarcado por el cursor, sin modificar para nada el estado del resto del documento.

Vamos entonces con nuestro documento (Fig. 1). Entramos en él y marcamos la opción **Subrayado;** escribimos entonces la primera línea. Al acabar pulsamos **RETURN, Estándar** y **Cursiva.** Efectivamente, si no hubiéramos señalado el estilo normal antes que la cursiva el texto hubiera aparecido en cursiva subrayada, lo cual no deseamos. Introducimos ahora la segunda línea y dos retornos de carro; nos situamos en la línea 4. Marcamos **Estándar** y **Negrita,** escribimos "Del: ", e indicamos nuevamente **Estándar.** De igual forma continuamos hasta finalizar la escritura de la carta, tal y como muestra la figura 3.

Corrigiendo errores

Efectivamente, se habrá dado cuenta que hay bastantes diferencias entre este documento y el que deseábamos. Muchas de ellas son debidas a un problema de formato que veremos a continuación, pero otras muchas son simples errores mecanográficos, olvidos o equivocaciones al situar el texto. Veamos cómo arreglar esto.

Lo primero que vemos es que RESTINGIDA no está en negrita. Para solucionarlo, como dijimos antes, nos situamos en la R, extendemos la selección a la palabra (por ejemplo mediante

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir 10:58:08
Documento de difusión RESTINGIDA
Personal autorizado: niveles C y superiores

Del: Director general de propagación de PISA
Fecha: febrero-1986
Asunto: en mano, con acuse de recibo
Entrega: resultados 1985

Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los resultados que obtuvo Producciones Informáticas S.A. en el pasado ejercicio.

Te adjunto también la relación nominal de las personas que recibirán este informe.

Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te ruego que:
los leas sólo tú
los guardes en lugar seguro.

Quedo a tu disposición para cualquier duda que tengas al respecto.

Un abrazo:

[ ] Car: 1/21

Figura 3.—Texto del informe al ser mecanografiado. Las diferencias con el que pretendemos son numerosas.

CTRL-→, que nos ahorra pulsar **F6**), abrimos el menú **TEXTO** (con **CTRL-T** o bien con **INS** y las teclas de cursor) y marcamos la opción **Negrita.** Inmediatamente la palabra toma este estilo. Lo mismo deberíamos hacer con las dos frases que siguen a "te ruego que: ", en el tercer párrafo del texto, sólo que aquí sí tendremos que usar **F6** para extender la selección, ya que no es una única palabra. En ambos casos podemos situarnos al principio y pulsar **F6, END** y **RETURN** para seleccionar el texto. Después abrimos el menú y marcamos la opción.

Vemos también que en lugar de "producción" la mecanógrafa escribió "propagación". Para corregir esto tenemos dos caminos: borrar la palabra errónea o bien modificarla. En el primer caso el proceso es claro: nos situamos al principio y pulsamos **CTRL-DEL,** por ejemplo; a continuación introducimos la palabra correcta. Cuando borramos la palabra todo el texto situado a su derecha se desplazó para cubrir el hueco abierto; al introducir ahora caracteres todo el texto se va desplazando hacia la derecha. Esto ocurre porque Framework trabaja normalmente en el modo de *inserción,* lo que significa que al escribir un carácter sobre otro éste no se destruye, sino que se desplaza. Si quisiéramos

modificar esto de forma que al introducir un texto éste ocupara el lugar del situado en el mismo puesto iríamos al menú **EDIT** y marcaríamos la opción **Desactivar inserción.**

El otro camino consiste en editar la palabra, en cuyo caso aprovechamos los caracteres que están bien escritos. Así en este caso nos situaríamos en el primer carácter equivocado (la segunda "p"), añadiríamos "duc" y borraríamos "paga" (recuerde que, en principio, el texto sólo se desplaza, no hay sobreescritura). Ya de paso añadimos la "R" que faltaba a RESTINGIDA.

Revisando el texto resultante observamos que hay dos confusiones, consistentes en una mala situación del texto: donde debiera poner **"Asunto:** resultados 1985" pone **"Asunto:** en mano, con acuse de recibo", y en la línea siguiente ocurre lo mismo. Para componer estos fallos marcamos con el cursor la parte errónea del texto de Asunto, pero en lugar de borrarlo lo que haremos será desplazarla a la línea inferior, que es donde debe estar. Por tanto, hacemos la selección y pulsamos **F7 TRASLADAR,** llevando a continuación el cursor sobre la "r" de resultados y pulsando **RETURN.** El resultado se puede observar en la figura 4. Hacemos ahora lo propio con "resultados 1985", llevándolo a la línea superior.

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir 10:52:15
Documento de difusión RESTRINGIDA
Personal autorizado: niveles C y superiores

Del: Director general de producción de PISA
Fecha: febrero-1986
Asunto:
Entrega: en mano, con acuse de reciboresultados 1985

Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los resultados que obtuvo Producciones Informáticas S.A. en el pasado ejercicio.

Te adjunto también la relación nominal de las personas que recibirán este informe.

Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te ruego que:
los leas sólo tú
los guardes en lugar seguro.

Quedo a tu disposición para cualquier duda que tengas al respecto.

Un abrazo:

[Text-cor] Car: 10/7

Figura 4.—Tras corregir los errores mecanográficos toca el turno a los fallos de situación del texto. Para ello tenemos a nuestra disposición toda la potencia de las teclas de función y de control del cursor.

Ahora sólo nos queda pasar el párrafo que está escrito en tercer lugar al segundo, y viceversa. Para ello situamos el cursor de la "T" de "Te adjunto..." y seleccionamos el párrafo y la línea en blanco situada debajo pulsando **F6, CTRL-** dos veces y **RETURN**; entonces usamos **F7 DESPLAZAR** y llevamos el cursor hasta la "Q" de "Quedo a tu...", pulsando **RETURN.** El texto queda así (Fig. 5) libre de errores de mecanografía y distribución; tan sólo nos queda ajustar su formato al deseado.

Formato y márgenes del texto

El segundo bloque del menú **TEXTO** está dedicado a las opciones de formato, que controlan la distribución del texto en cada línea, en tanto la tercera establece los límites útiles, el sangrado y la anchura del tabulador. En la realidad todas estas opciones las fijamos al comenzar a escribir un documento (por ejemplo, los márgenes y el tabulador) o durante su realización (los cambios de formato). En nuestro caso no lo hemos hecho así para que ahora pudiéramos estudiar las distintas posibilidades.

```
Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir 17:56:32
Documento de difusión RESTRINGIDA
Personal autorizado: niveles C y superiores

Del: Director general de producción de PISA
Fecha: febrero-1986
Asunto: resultados 1985
Entrega: en mano, con acuse de recibo

Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los resultados que
obtuvo Producciones Informáticas S.A. en el pasado ejercicio.

Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te ruego que:
los leas sólo tú
los guardes en lugar seguro.

Te adjunto también la relación nominal de las personas que recibirán este
informe.

Quedo a tu disposición para cualquier duda que tengas al respecto.

Un abrazo:
                    [Text-cor]          Car:    1/16
```

Figura 5.—El documento corregido, a falta tan sólo de especificar los formatos.

Las opciones para el formato son:

- Izquierda: Justificar.—Alinea todas las líneas con el margen izquierdo, con lo cual el derecho no queda uniforme. Es el valor por defecto.
- Derecha: Justificar.—Hace lo propio con el margen derecho, quedando el izquierdo no uniforme.
- Justificar.—Alinea tanto a un margen como a otro, quedando el texto cubriendo la línea por completo.
- Texto centrado.—Centra las líneas entre los dos márgenes, con lo cual ninguno queda uniforme.

En la figura 6 se pueden observar ejemplos de estos cuatro formatos.

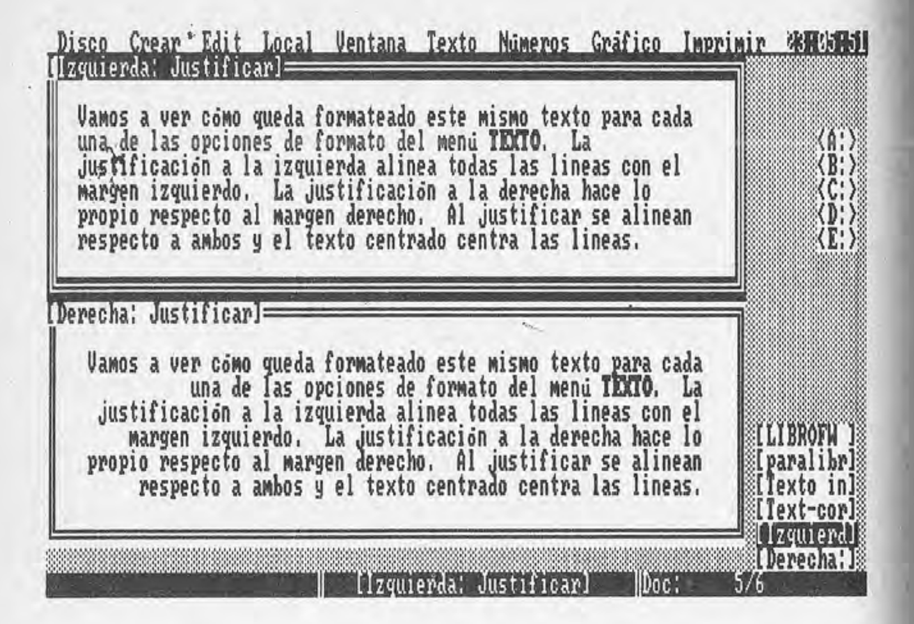
En cuanto a las últimas opciones del menú su significado es el siguiente:

- Margen izquierdo.—Fija la distancia del margen izquierdo al marco izquierdo en número de espacios. Por defecto es 0.
- Límite: Margen derecho.—Fija la distancia del margen derecho al marco izquierdo en número de espacios. Por defecto es 65, aunque se puede cambiar este valor inicial (en nuestro programa de instalación nosotros lo habíamos fijado en 80). El máximo valor es 250.
- Párrafos: Sangrado.—Fija el número de espacios en que la primera línea de cada párrafo se corre a la derecha del margen izquierdo. Si éste no vale 0, el sangrado puede hacerse hacia la izquierda indicando un número negativo. Por defecto es 0.
- Anchura tabulador.—Fija el número de espacios que se desplazará el cursor a cada pulsación de **TAB.** Por defecto es 8.

Excepto el mandato **Anchura tabulador,** los otros siete vistos en este apartado toman el párrafo como *elemento base*, lo que significa que cuando elegimos dichas opciones la orden afecta a todo el texto del párrafo en el que se encuentre el cursor. La modificación del ancho del tabulador tiene como elemento base la ventana.

Ajustando el documento

Ahora que ya conocemos todos los elementos, vamos a aplicarlos a nuestro documento. Las dos primeras líneas podemos ver (Fig. 1) que están centradas, luego usamos **F6** para marcarlas y después abrimos el menú **TEXTO** y pulsamos **Texto centrado.** Las



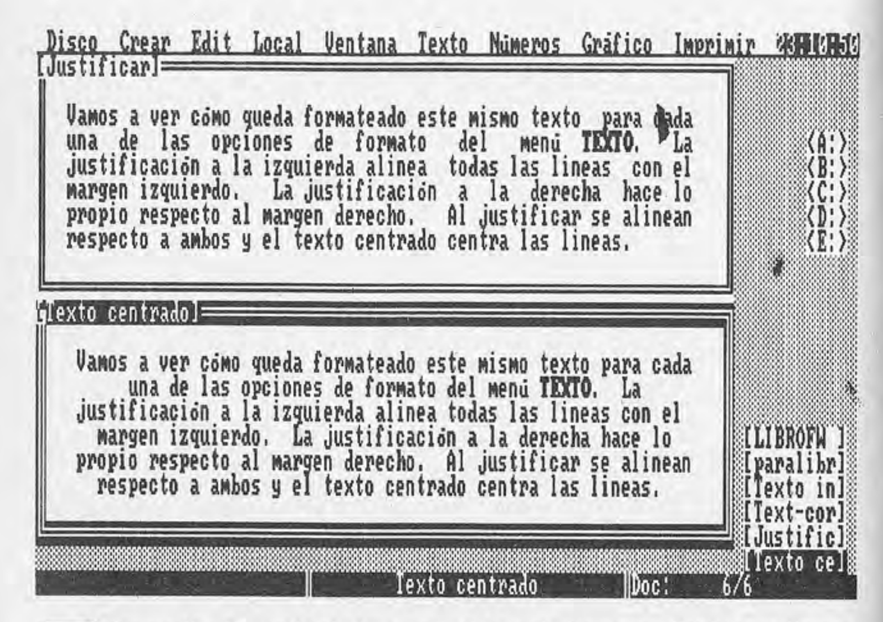


Figura 6.—Ejemplo de los cuatro tipos de formatos. Dado que llegan a la zona de depósito y a las unidades de disco, parte de la información de éstos se superpone a alguna ventana.

de encabezamiento están bien, por lo que las dejamos tal cual. Las restantes, sin embargo, vemos que presentan varias diferencias. En primer lugar, el margen izquierdo no es 0 (valor por defecto) como en las anteriores, sino 15, y el derecho no vale tampoco 80, sino 70; además, el sangrado es en este caso negativo (-5).

Por consiguiente, seleccionamos todos estos párrafos e introducimos todos estos valores en sus correspondientes opciones. La pantalla resultante la puede observar en la figura 7. Comprobará que no se ve la misma cantidad de texto que en las figuras anteriores; esto es debido a que al disminuir el espacio útil entre márgenes, el mismo texto ocupa más líneas. Ahora ya sólo nos restaría centrar las dos líneas escritas en negrita para que todo el texto estuviera terminado.

Búsqueda y sustitución

Dado que el documento que estamos preparando es muy corto, la búsqueda de cualquier término se puede realizar dando un simple vistazo a la pantalla. Sin embargo, cuando un texto es mayor puede resultar muy pesado encontrar la cadena de caracte-

```
Disco  Crear  Edit  Local  Ventana  Texto  Números  Gráfico  Imprimir
Documento de difusión RESTRINGIDA
Personal autorizado: niveles C y superiores

Del: Director general de producción de PISA
Fecha: febrero-1986
Asunto: resultados 1985
Entrega: en mano, con acuse de recibo

          Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los
               resultados que obtuvo Producciones Informáticas S.A.
               en el pasado ejercicio.

          Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te
               ruego que:
          los leas sólo tú
          los guardes en lugar seguro.

          Te adjunto también la relación nominal de las personas que
               recibirán este informe.

          Quedo a tu disposición para cualquier duda que tengas al
                          || amiento de textos.[Text-cor] ||Car:   11/9
```

Figura 7.—Nuestro texto después de realizar el ajuste del formato, los márgenes y el sangrado.

res que nos interesa. Framework nos ofrece la función **Búsqueda** del menú **LOCAL**, que nos permite especificar la cadena de caracteres que deseamos encontrar. El programa la buscará en la ventana seleccionada y en todas las situadas en su interior. Cada vez que la encuentra muestra en pantalla la zona donde aparece, destacando la cadena; en el área de mensajes nos da el número de apariciones hasta el momento y nos pregunta si deseamos buscar la siguiente aparición, la anterior, o salir del proceso de búsqueda.

Cuando lo que pretendemos es realizar la sustitución de una cadena por otra, usamos la opción **Sustitución** del mismo menú. En este caso Framework nos preguntará primero por la cadena a sustituir, es decir, la que debe de buscar, almacenando nuestra respuesta en **Búsqueda.** Luego nos requerirá para que introduzcamos el texto a usar en lugar del anterior. Procederá entonces a la búsqueda; cada vez que encuentre una aparición nos presentará en el área de mensajes una información como la que se muestra en la figura 8; según nuestra decisión actuará consecuentemente.

```
Disco  Crear  Edit  Local  Ventana  Texto  Números  Gráfico  Imprimir
[Texto informe]
                Documento de difusión RESTRINGIDA
              Personal autorizado: niveles C y superiores               <A:>
                                                                        <B:>
Del: Director general de producción de PISA                            <C:>
Fecha: febrero-1986                                                     <D:>
Asunto: resultados 1985                                                 <E:>
Entrega: en mano, con acuse de recibo

        Tal y como acordó la Junta General procedo a comunicarte los
            resultados que obtuvo Producciones Informáticas S.A.
            en el pasado ejercicio.

        Dado el evidente carácter confidencial de los mismos te
            ruego que:
                        sólo los leas tú
                    los guardes en lugar seguro

        Te adjunto también la relación nominal de las personas que    OFW ]
                                                                      libr]
                                                               [Texto in]
                         Texto informe          Car:   32/9
     RETURN - Sustituir y buscar siguiente     ↓ - Buscar siguiente
HOME - Sustituir y esperar   END - Sustituir todos   ESC - Abandonar búsqueda
```

*Figura 8.—La función **Sustitución** del menú **LOCAL** nos da varias opciones cada vez que encuentra el texto a sustituir (en la figura "Junta General").*

Tanto para la búsqueda como para la sustitución hay una serie de opciones que se nos presentan en el menú y que nos permiten realizar la operación incluyendo o no el texto de las etiquetas, el contenido del documento y las fórmulas y tener o no en cuenta la diferencia entre mayúsculas y minúsculas. Como la mayor parte de las posibilidades del Framework éstas sirven, además de para el tratamiento de textos, para la hoja de cálculo y las demás.

Además de esto también es posible el uso de *mascarillas* o caracteres universales como el signo de interrogación (?), que sustituye a cualquier carácter, y el asterisco (*), que vale por cualesquiera caracteres. De esta forma, si usáramos **pe?a,** el programa buscaría **pela, pesa, pega,** etc., pero no **pelea, pedalea,** etc., que sí hubiera buscado al escribir **pe*a.**

A veces puede resultar conveniente visualizar *todos* los caracteres contenidos en el texto, incluyendo los de espaciado, ta-

```
Disco  Crear  Edit  Local  Ventana  Texto  Números  Gráfico  Imprimir
                  Documento·de·difusión·RESTRINGIDA¶
            Personal·autorizado:·niveles·C·y·superiores¶
                                ¶
Del:·Director·general·de·producción·de·PISA¶
Fecha:·febrero-1986←--→¶
Asunto:·resultados·1985¶
Entrega:·en·mano,·con·acuse·de·recibo¶
¶
        Tal·y·como·acordó·la·Junta·General·procedo·a·comunicarte·los·
            resultados·que··obtuvo··Producciones··Informáticas·S.A.·
            en·el·pasado·ejercicio.¶
                                ¶
        Dado··el··evidente··carácter··confidencial·de·los··mismos·te·
            ruego·que:¶
                        sólo·los·leas·tú¶
                    los·guardes·en·lugar·seguro¶
        ¶
        Te·adjunto·también·la·relación·nominal·de·las·personas·que·
            recibirán·este·informe.¶
        ¶
        Quedo·a·tu·disposición·para·cualquier·duda·que·tengas·al·
                         Texto informe          Car:   11/9

Edit:  Mostrar caract ocultos >>
```

*Figura 9.—Al activar la función **Mostrar caracteres ocultos,** del menú **EDIT,** en la pantalla aparecen representados con diversos símbolos el espacio (un punto a mitad de altura), el tabulador (segmento acabado en dos flechas) y el retorno de carro (el tercer carácter "raro" que se aprecia en la reproducción).*

bulador y retorno de carro. Para lograrlo podemos hacer uso de la opción **Mostrar caracteres ocultos**[1] del menú **EDIT;** al activarla, los contenidos en la ventana seleccionada se harán también visibles, tal y como se ve en la figura 9. Para eliminarlos de nuevo bastará volver a pulsar la misma opción, pues es de tipo conmutador.

CAPITULO VI

IMPRESION DE DOCUMENTOS

Una vez acabada la realización de un documento, lo más usual es que sea necesario obtener una copia impresa. Framework permite conseguir esto sea cual sea el tipo de documento: de texto, hoja de cálculo, esquema, base de datos, gráfico, contenedora, etc. Además permite que utilicemos impresoras muy diversas (matriciales, de alta calidad...) e incluso plotters. Hay que reseñar que el resultado final de la impresión dependerá de la ventana seleccionada, su modo de visualización, las opciones activadas y las funciones de impresión utilizadas. En este capítulo vamos a tratar la generalidad del proceso de impresión, pero no las peculiaridades propias de cada uno de los tipos de ventanas, que se verán en el apartado correspondiente (como ya se vieron las de los esquemas).

Para evitar que el tiempo de impresión resulte baldío para el operador, Framework utiliza un procedimiento conocido como *spooling*, consistente en que el documento se imprime primero sobre el disco, en un fichero temporal, y luego se va enviando el resultado al canal de salida. ¿Qué ventaja tiene esto? Pues que, si bien durante el cálculo de la impresión el programa está bloqueado para el operador, en cuanto comienza la transmisión (por ejemplo, a la impresora) podremos seguir trabajando. Obviamente, al tener que atender el ordenador a dos tareas simultáneamente (la impresión y nuestras órdenes) nos parecerá más lento, pero al fin y al cabo podremos seguir trabajando.

Al acabar la impresión Framework elimina automáticamente del disco el fichero temporal. Cuando no hay espacio suficiente en disco como para albergar dicho fichero, Framework realiza la

impresión directamente desde el área de trabajo, con lo cual se hace imposible simultanearla con el trabajo del operador.

Además de esto, Framework dispone de *cola de impresión*, lo que supone que podemos mandar a imprimir varios documentos a la véz mediante **F6** o uno después de otro, y que Framework gestionará su impresión sucesivamente, permitiéndonos también seguir trabajando.

Evidentemente, para que la impresión se lleve a cabo correctamente es preciso indicarle al Framework cuál es la impresora que estamos utilizando, ya que cada una tiene una serie de códigos de control distintos. Esto se hace cargando el programa PRINTER.FW, situado en el disco 2 del Sistema y pulsando **F5 ACTUALIZAR;** a partir de ese momento Framework nos conducirá en el proceso de instalación de la impresora. En el caso de que nuestra impresora no estuviera incluida ni fuera compatible con alguno de los muchos *drivers* que contiene Framework tampoco habría ningún problema: basta llamar a Asthon-Tate (teléfono 91-4423866) para que nos diseñen el fichero adecuado. El servicio técnico de esta firma en España es de una gran calidad y se caracteriza además por una amabilidad que, por desgracia, no siempre se encuentra en otras casas.

Formato de impresión

Además de las características ya vistas aplicables al contenido de las ventanas (tales como márgenes y sangrado), hay otras que afectan a la *hoja genérica de impresión* y que se determinan a través de las funciones de impresión.

Así, en la impresión el programa supone el uso de papel estándar de 8,5*11 pulgadas, con 66 líneas por página y 80 caracteres por línea, aunque estos valores se pueden modificar. En cada página realiza además el llamado *desplazamiento de página,* que consiste en que sitúa al margen izquierdo de nuestro documento el número de espacios que determinemos a la derecha del borde izquierdo del papel. El valor por defecto (modificable a través de CONFIG.FW) es 15, con lo que quedan 65 caracteres útiles por línea.

Los márgenes por arriba y por abajo (las líneas en blanco que deja) se pueden especificar también. Por defecto son 6 en ambos casos, lo que supone disponer de 54 para el texto en cada hoja. En estas líneas es donde podemos situar también las cabeceras y pies del documento; ambas consisten en una información, determinada por nosotros, que se imprimirá, respectivamente, en el margen superior o inferior de cada página del documento. Por defecto se hará en la tercera línea de cada margen. Se suelen utilizar

para especificar el nombre, la fecha, el número de página, el autor, etc. Es importante aclarar que **no** aparecen en el interior de la ventana, sino sólo a la hora de imprimirse.

Menú IMPRIMIR

Las opciones de este menú constituyen, junto a las fórmulas de impresión que veremos a continuación, el medio principal que nos brinda Framework para llevar a cabo la impresión de documentos. Es el único de los nueve menús que dispone de dos submenús. Vamos a ver ahora cada uno de sus elementos.

- **Comenzar.**—Activa el proceso de impresión de la ventana seleccionada y de todas las que estén en su interior. Si el cursor no está en el marco, sino en el interior de una ventana, lo lleva al marco antes de comenzar la impresión. El resultado a la salida dependerá del tipo de ventana de que se trate, del modo de visualización en que se halle, de las opciones de impresión activadas y de las funciones de impresión utilizadas.
- **Terminar.**—Anula todo envío de información a la impresora. Si el documento se está imprimiendo desde el área de trabajo habrá que pulsar **CTRL-BREAK** para detener la impresión.
- **Pausa.**—Permite detener temporalmente el proceso de impresión. Funciona como un conmutador, por lo que para reanudar el proceso basta seleccionarla de nuevo.
- **Retención cambio de página.**—Se utiliza este comando cuando se va a realizar la impresión en hojas sueltas y no con papel continuo. Al acabar cada página el programa detiene la impresión hasta que pulsemos una tecla cualquiera. Obliga a la impresión desde el área de trabajo, con lo cual no es posible trabajar a la vez.
- **Submenú Destino de impresión.**—En él especificamos el canal de salida. Las posibilidades son:
  — **Primera impresora.** Es el valor por defecto.
  — **Segunda impresora.**
  — **Trazador.**
  — **Fichero texto.** Graba el resultado de la impresión en disco, lo que nos permite imprimirlo después o bien visualizar el resultado antes de imprimirlo. El contenido del fichero es exactamente el mismo que recibiría la impresora y su nombre es el de la ventana seleccionada con la extensión "PRT".

- **Submenú Opciones de salida.**—Sus elementos son:
  — **Comenzar en pág.** Determina el número de página por el que empezará la impresión. Este número es el que correspondería teniendo en cuenta todas las funciones y opciones que utilicemos, lo cual quiere decir que si la primera página *física* de un documento hemos dicho que sea numerada con 10, ordenarle que imprima a partir de la 13 equivale a decir que lo haga a partir de la tercera página real. Por defecto su valor es 1.
  — **Terminar en pág.** Lo mismo con la última página a imprimir. Por defecto es 9999 (la última).
  — **Número de copias.** Permite especificar el número de copias deseado. Por defecto es 1 y retorna a este valor cada vez que acaba la impresión de un documento donde especificamos otra cosa.
  — **Omitir ventanas cerradas.** Cuando está activa evita la impresión de las ventanas cerradas. Es especialmente usada con esquemas para controlar el nivel de detalle de la impresión.
  — **Fórmulas únicamente.** Al activarla sólo se imprimen, en columna, las fórmulas de la ventana precedidas por su nombre y, si fuera el caso, por las coordenadas de la celdilla.
  — **Imprimir etiquetas ventanas.** Si se activa, el nombre de las ventanas aparece precedido y seguido por una línea en blanco. En la visualización esquemática siempre queda activada.

Normas para las funciones de impresión

Las funciones de impresión no son sino unas fórmulas más de FRED, pero destinadas específicamente a controlar las características de la impresión. Por consiguiente, se regirán por las mismas normas que cualquier otra fórmula:

- Deberán situarse en el área de fórmula de la ventana correspondiente. Para ello usaremos la tecla de función **F2 EDITAR FORMULA.**
- Su nombre irá inmediatamente precedido por el símbolo @, indicador de fórmula. Por ejemplo @np; escribir "@ np" produciría un error.
- Si usa parámetros éstos deberán encerrarse entre paréntesis. Por ejemplo @pl (78).
- El texto a imprimir debe ir entre comillas, que no aparecerán en la impresión. Por ejemplo @hr ("Libro de Framework").

- Cuando se desee emplear más de una fórmula, cada una deberá ir separada de las siguientes por una coma. Recuerde a este respecto que puede también editar la fórmula en pantalla completa, pudiéndola hacer de esta forma multilínea.

Las fórmulas de impresión se pueden usar en cualquiera de los tipos de ventana disponibles en Framework. Su funcionamiento es de tipo jerárquico, lo que significa que afectan a la ventana en la que están situadas y a todas las contenidas en ésta. Sin embargo, toda función especificada en una subventana prevalece para su impresión sobre la indicada en su contenedora.

La única excepción a este tipo de conducta se produce en la impresión de los documentos visualizados en forma esquemática, en los cuales las únicas fórmulas que se tienen en cuenta son las contenidas en la ventana seleccionada.

Cuando salimos del modo *editar fórmula,* Framework nos avisa si se ha producido algún error de sintaxis con un pitido y un mensaje aclaratorio. Si pulsamos **F2** aparecerá destacado el elemento donde se detectó la irregularidad.

Tipos de funciones de impresión

Para facilitar su asimilación vamos a separar las distintas funciones por clases.

FORMATO DE PAGINA

- **Longitud de página @pl(n).**—Determina el número "n" de líneas por página. Por defecto son 66 para un espaciado normal (6 líneas por pulgada).
- **Longitud de línea @ll(n).**—Número "n" de caracteres útiles por línea; habrá que descontar, sobre los que caben realmente, los del desplazamiento de página. Por defecto son 65.
- **Desplazamiento de página @po(n).**—Número de columnas "n" a dejar en blanco desde el borde izquierdo del papel. Por defecto son 15.
- **Margen superior @tm(n).**—Líneas "n" a dejar en blanco desde la parte superior de la hoja. Por defecto son 6.
- **Margen inferior @bm(n).**—Líneas "n" a dejar en blanco hasta la parte inferior de la hoja. Por defecto son 6.

CABECERAS Y PIES

La mayor parte de las funciones para cabeceras y pies se diferencian tan sólo en que se refieren a la cabecera (header) o al pie (foot), pero realizan la misma tarea; dado que su nombre se distingue tan sólo por empezar por "h" o por "f" vamos a referirnos a ellas globalmente. En su nombre usaremos el "*" en lugar de cualquiera de las dos letras; por tanto @*c hará referencia tanto a @hc como a @fc, ya que su función es la misma. En el texto p/c significará pie/cabecera.

- Comienzo p/c @hf(n).—Indica la página donde comenzará la impresión del p/c. Por defecto vale 1.
- Posición de p/c @*p(n).—Señala la línea del margen correspondiente donde se imprimirá el p/c. El valor por omisión es 3.
- P/C centrado @*c("Texto" & funciones, #even/odd).—Imprime la serie formada por "Texto" y el resultado de las funciones usadas centrada entre las posiciones definidas por @po y @ll en la línea @*p del margen correspondiente. Si especifica #even sólo se imprimirá en las páginas pares y con #od sólo en las impares; por defecto aparece en ambas.
- P/C a la izquierda @*l("Texto" & funciones, #even/odd).—Lo mismo que @*c, pero en lugar de centrarlo lo ajusta a la izquierda.
- P/C a la derecha @*r("Texto" & funciones, #even/odd).—Igual que @*c, pero en lugar de centrarlo lo ajusta a la derecha.

PAGINACION

- Nueva página @np.—Fuerza que la impresión de su ventana comience en nueva página.
- Numerar página @np(n).—Las páginas empezarán a numerarse correlativamente a partir del número "n", correspondiente a la primera.
- Número de página @pn.—Devuelve el número que corresponde a esa página. Se suele utilizar en cabeceras o pies para numerar las páginas. Por ejemplo: @hr ("Libro de Framework, página número" & @pn).
- Espaciado @sp(n).—Indica el espaciado entre líneas. Por defecto es el espaciado simple (1). Por ejemplo, @sp(2) forzaría un espaciado doble.

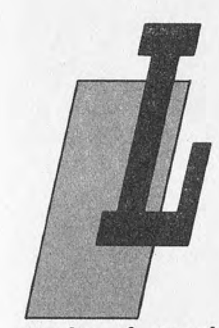
- Saltar líneas @sk(n).—Fuerza el salto de "n" líneas al comenzar la impresión.

OTRAS

Además de las mencionadas existen otras funciones de impresión para la programación avanzada. Tan sólo mencionaremos aquí, por su gran utilidad, la de caracteres a impresora @st("serie"). Esta función procede a envíar a la impresora todo carácter incluido en "serie". Los nombres de teclas y números de códigos ASCII deben encerrarse entre corchetes { }. Se utiliza mucho para enviar a la impresora comandos de funciones de impresión no soportadas directamente por Framework. Por ejemplo, la orden @st("{ESC} W1") si estamos usando una impresora Star SG-10 provocará que, hasta nueva orden, el texto se escriba en tipo *expandido*, no soportado por Framework directamente.

CAPITULO VII

HOJA DE CALCULO ELECTRONICA



Las hojas electrónicas vienen a resolver los conocidos como problemas de "calculadora, lápiz y papel", es decir, todos aquellos de tipo financiero, estadístico, comercial, técnico... que se puedan resolver a través de una cuadrícula en cada una de cuyas intersecciones se puede introducir un texto, un número o una fórmula. Típicos ejemplos de estas aplicaciones pueden ser los balances de empresas, los libros de cuentas, las ofertas de proyectos, el análisis presupuestario, etc. La gran ventaja de las hojas electrónicas frente a la solución "manual" reside en su rapidez y en la posibilidad de realizar todas las modificaciones o cambios que deseemos sin tener que repetir todas las operaciones.

Además de esto, al presentarse integrada con el resto de las posibilidades del paquete, la hoja electrónica de Framework puede tomar los datos de una base de datos, de otra hoja, presentar sus resultados en forma de gráficos, ser incluida en una ventana contenedora para imprimirla como parte de un informe, utilizar todos los estilos del tratamiento de texto, etc.

Estructura y diseño

Una hoja de cálculo está formada por **líneas** (hileras horizontales) y **columnas** (hileras verticales). Las primeras se identifican por un número (del 1 en adelante) y las segundas por una o dos letras (a partir de la A). La intersección de cada línea y cada columna determina lo que se denomina **celda** de la hoja; su identi-

ficación consiste en agrupar las de la fila y columna que la definen, de forma que la celda resultante de la intersección de la columna B y la fila 5 será la B5. Cada celda puede contener una información visible (texto o número) y una fórmula.

La creación de una hoja de cálculo se lleva a cabo a través del menú **CREAR,** como vimos en el capítulo 3. Para ello basta seleccionar la opción **Hoja de cálculo.** Aparecerá entonces una Hoja con las dimensiones *por defecto,* es decir, 14 líneas y 14 columnas. Antes de proceder a la creación podemos variar estos parámetros, directamente a través del menú, para ajustarlos a nuestras necesidades. Mediante **Anchura (# Camp/Cols)** fijamos el número de columnas y con **Longitud (# Reg/Lin)** el de filas.

Si una vez creada nos vemos en la necesidad de ampliarla basta situar el cursor en una celda de la columna a cuya derecha queremos añadir otras o de la fila por debajo de la cual deseamos incorporar más. Hecho esto basta abrir el menú **CREAR,** marcar **Camp/Cols: Añadir** o bien **Reg/Lin: Añadir,** y fijar el número de columnas o filas que deseamos crear para que éstas aparezcan inmediatamente.

Cuando tengamos el problema inverso, es decir, cuando nos "sobren" hileras, acudiremos al menú **EDIT.** Tras seleccionar un elemento o elementos de la(s) fila(s) o columna(s) a eliminar abrimos el menú y pulsamos **Suprimir: Camp/Cols** o bien **Eliminar: Reg/Lin.**

Inicialmente, todas las celdillas de la hoja tienen una longitud visible de 9 caracteres. Cuando al introducir un texto sobrepasemos este valor, la cadena quedará truncada si la celda que "invade" contiene información y permanecerá visible si ésta está vacía; si es un número el que sobrepasa (con el formato que especifiquemos) esta longitud, Framework nos mostrará una cadena de asteriscos en su lugar, aunque el número seguirá conservado en la celda. Para variar el tamaño de *todos* los elementos de una misma columna se selecciona cualquiera de éstos, se pulsa **F4 DIMENSIONAR** y a continuación, mediante las teclas de cursor, lo ajustamos al requerido. El proceso es totalmente interactivo, en el sentido de que el cambio se va visualizando a la vez que usamos las teclas de cursor. Por supuesto, podemos hacer uso de **F6 EXTENDER SELECCION** para que el dimensionamiento afecte a más de una columna. Como puede comprobar siempre acabamos igual: todo lo que habíamos visto aplicado en otros entornos se puede usar de la misma forma en los demás.

Tipos de datos, introducción y modificación

En la zona visible de cada celda Framework acepta que introduzcamos dos tipos de datos:

- Texto (cadena de caracteres).—Puede estar formado por caracteres alfabéticos, símbolos, números o mezclas de ellos.
- Valores numéricos.—Se diferencian de los incluidos en el apartado anterior en que con éstos se pueden realizar operaciones numéricas, en tanto que con los otros no.

Cuando vamos a introducir un dato es necesario comunicarle a Framework de qué tipo es. Evidentemente, si vamos a introducir una cadena de caracteres (información tipo texto) que comienza por un carácter alfabético no hay confusión posible: al pulsar el primer carácter, Framework asociará inmediatamente el dato al primer tipo y ofrecerá el mensaje "Editando texto; RETURN termina". Lo mismo ocurriría si pretendiéramos introducir un valor numérico: al pulsar el primer dígito, Framework daría el mensaje "Editando fórmula/número; RETURN termina", dándonos a entender que lo ha comprendido correctamente. Sin embargo, hay ocasiones en las que se podría producir una cierta ambigüedad; por ejemplo, si queremos introducir la referencia de un producto y es 123-43 Framework entenderá que deseamos restar 43 a 123, ya que al pulsar el "1" sin más interpretó que era una fórmula o un número. Para evitar esto la introducción de datos se ajusta a las siguientes reglas:

- Texto.—Si el texto empieza por un carácter alfabético o por cualquier símbolo de los no mencionados a continuación se puede introducir directamente una vez situados en la celda adecuada. Si comienza por un número, punto decimal o los símbolos **@, +, –, (, #, $** o **!,** habrá que pulsar la **BARRA DE ESPACIADO** antes de introducir el primer carácter. La pulsación de esta tecla siempre hará que Framework interprete el dato como de tipo texto.
- Valor numérico.—Se puede introducir de forma directa, ya que no hay confusión posible, pues tanto los números como los símbolos que puede incorporar se consideran, por defecto, como integrantes de un dato de tipo numérico o de una fórmula.

Para cambiar un dato por completo lo más rápido es introducir el nuevo como si el antiguo no existiera; operando así, Framework se encarga de borrar éste. También podríamos borrarlo nos-

otros primero e introducir el otro después, pero es un proceso más lento. Si lo que deseamos es editar el dato, es decir, modificarlo en parte, deberemos pulsar la **BARRA DE ESPACIADO** si se trata de texto y **F2 EDITAR FORMULA** si es un número o una fórmula. Entonces Framework llevará el dato a la línea de edición y nosotros podremos movernos en él mediante las teclas de cursor y modificarlo a nuestro gusto.

La figura 1 muestra diversas situaciones para datos de texto y numéricos. Observe que las columnas no tienen todas el mismo tamaño.

Estilo y formato de los datos

El estilo de los datos se controla exactamente de la misma forma que en el tratamiento de textos, por lo que podemos señalar que el contenido de las celdas que queramos sea escrito con un estilo estándar, en negrita, cursiva, subrayado o mezclas de estos tres últimos, independientemente de que sea texto o un valor numérico.

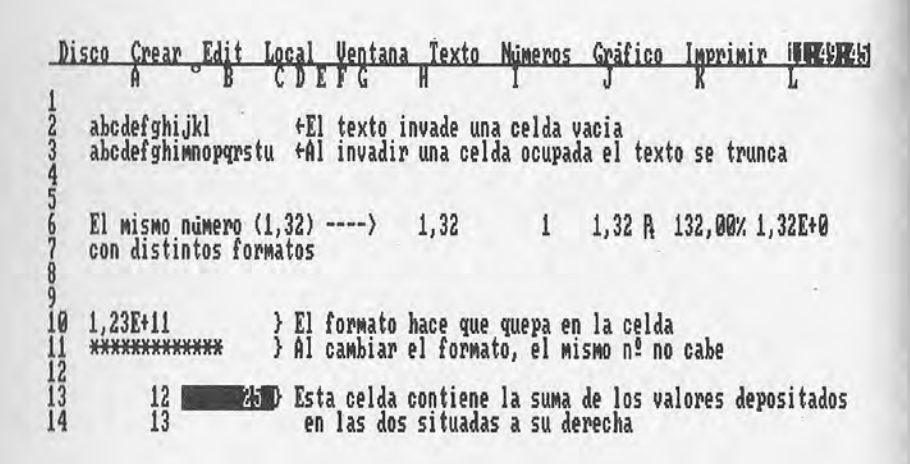




Figura 1.—Hoja de cálculo con diversos ejemplos autoexplicados de la situación de datos de tipo texto o numérico. El tamaño de las columnas C-G se ha reducido aprovechando las teclas de función.

mérico. Para ello bastará ir al menú **TEXTO** y marcar la o las opciones adecuadas.

La especificación de los formatos, sin embargo, no se realiza a través de este menú, sino de **NUMEROS.** En efecto, en él se señalan dos bloques de opciones: las referidas a formatos de valores numéricos (como enteros, notación decimal, científica, monetaria, etc.) y las que determinan la alineación de los resultados.

La alineación de texto y valores numéricos tiene cuatro posibilidades. La estándar es **Literales izquierda/#s derecha,** que alinea el texto a la izquierda y los valores numéricos a la derecha. Las otras tres opciones alinean el (los) elementos) especificado(s) a la izquierda, a la derecha o al centro, independientemente de que sean de un tipo u otro.

La presentación de los valores numéricos es muy flexible: pueden presentarse como enteros, decimales, formato científico, tipo monetario, etc. La opción **Número de decimales** afecta a todas las demás excepto a **Entero.**

Veamos (con dos decimales) cuál sería la presentación de un mismo número:

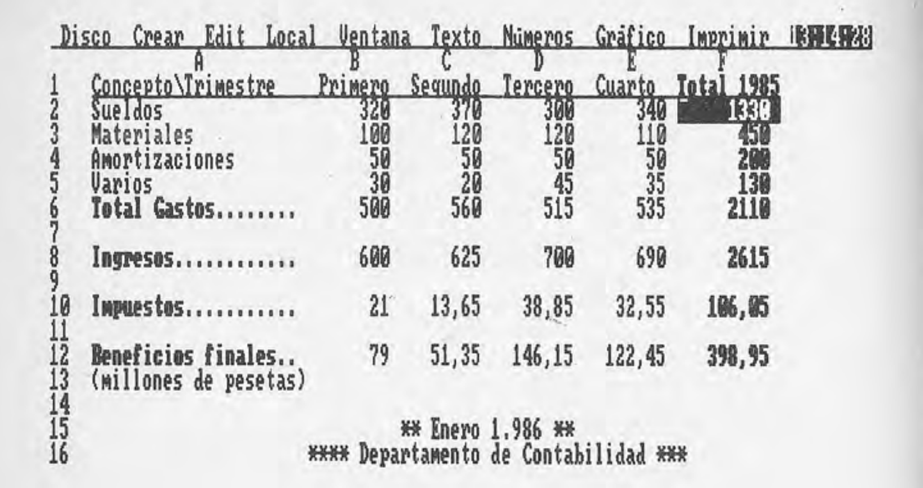
General	1452,31
Entero	1452
Fijar decimales	1452,31
Monetario	1452,31 ptas.
Agrupar millares	1.452,31
Porcentual	145231,00 %
Variante científica	1,45E+3

Aunque los números se presenten en pantallla con la notación europea respecto a comas y puntos (las comas para separar millares y el punto para la parte decimal) a la hora de introducirlos debemos seguir la americana, que es justo la opuesta.

Identificación de las celdas

Comentamos al empezar este capítulo que toda celda se identifica gracias a la letra de columna y el número de la fila que confluyen en ella. Así la celda intersección de la columna C y la fila 2 sería la C2. Esto es lo que se denomina una referencia por coordenadas.

Ahora bien, supongamos que tenemos una hoja de cálculo como la representada en pantalla completa en la figura 2, que es justamente la que el Director general de producción de PISA va a enviar como información. Si en un momento dado deseamos hacer referencia a la celda que contiene el valor del dinero gastado



Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

	A	B	C	D	E	F
1	Concepto\Trimestre	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Total 1985
2	Sueldos	320	370	300	340	1330
3	Materiales	100	120	120	110	450
4	Amortizaciones	50	50	50	50	200
5	Varios	30	20	45	35	130
6	**Total Gastos........**	500	560	515	535	2110
7						
8	**Ingresos............**	600	625	700	690	2615
9						
10	**Impuestos...........**	21	13,65	38,85	32,55	106,05
11						
12	**Beneficios finales..**	79	51,35	146,15	122,45	398,95
13	(millones de pesetas)					
14						
15			** Enero 1.986 **			
16		**** Departamento de Contabilidad ***				

Csum(Primero.Sueldos:Cuart hoja.F2 HC: 6/2

Figura 2.—Hoja de cálculo que contiene los resultados de PISA en 1985.

en sueldos en el primer trimestre, la identificación estándar, en este caso B2, resulta muy poco clarificadora. Sería mejor una identificación que hiciera referencia al contenido de la celda. Framework permite esto mediante la referencia nominativa; consiste en que en lugar de referirse a las celdas con la letra y número de su columna y fila lo hace mediante las etiquetas que nosotros hayamos situado en la primera fila y columna. En el ejemplo anterior esto supondría referirse a la celda como "Primero.Sueldos", que sí nos sugiere el contenido de la celda.

Para pasar de un tipo de identificación a otro usamos el signo de admiración (!). De ahí que para introducir este símbolo como primer carácter de un texto hiciera falta pulsar antes la **BARRA DE ESPACIADO.**

Cuando pasamos al interior de una hoja de cálculo la información que presenta el cuadro de estado cambia:

- Extremo derecho.—Aparece HC (iniciales de Hoja de Cálculo) y la posición del cursor dada en forma de "número de columna/número de fila" (Fig. 2).
- Parte central.—Muestra el camino desde la zona de depósito hasta la celda sobre la cual está el cursor, identificando

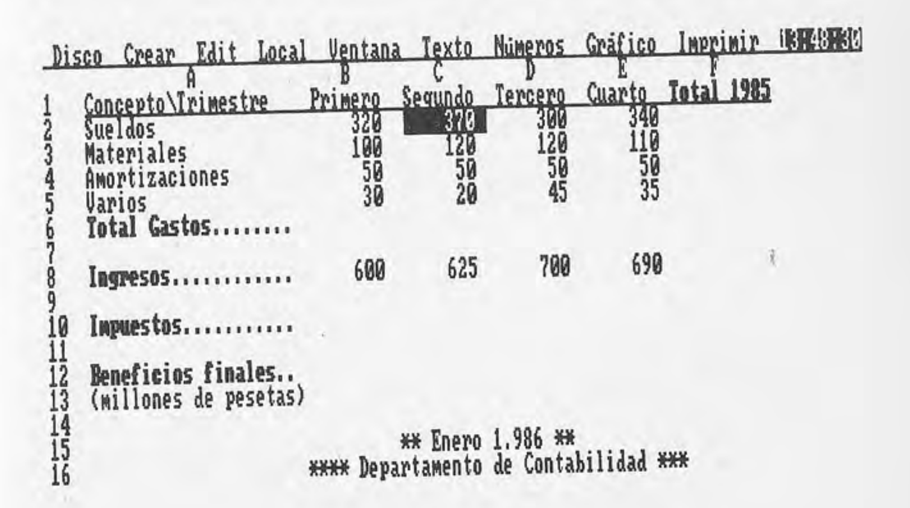
a ésta según el tipo de referencia activa en ese momento (en la figura 2 está la de coordenadas, en tanto en la 3 es la nominativa).

- Extremo izquierdo.—Si la celda contiene una fórmula o un número los muestra (Figs. 2 y 3).

Las fórmulas en la hoja de cálculo

Al igual que en cualquier ventana disponemos de un área de fórmulas, en cada ventana de una hoja de cálculo ocurre lo mismo. El interior de la celda (la zona directamente visible) mostrará el resultado de la fórmula, cuya primera parte se visualizará, como siempre ocurría, en el extremo izquierdo del cuadro de estado (ver figura 2). Las fórmulas son la esencia de toda hoja de cálculo. En Framework se pueden utilizar todas las fórmulas de FRED, lo que nos permite definir relaciones matemáticas, estadísticas, financieras, lógicas, de control, etc.

Para acceder al área de fórmulas tenemos dos medios: pulsar **F2 EDITAR FORMULA** como hacíamos en las ventanas o bien comenzar la escritura de la fórmula con alguno de los caracteres



Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

	A	B	C	D	E	F
1	Concepto\Trimestre	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Total 1985
2	Sueldos	320	370	300	340	
3	Materiales	100	120	120	110	
4	Amortizaciones	50	50	50	50	
5	Varios	30	20	45	35	
6	**Total Gastos........**					
7						
8	**Ingresos............**	600	625	700	690	
9						
10	**Impuestos...........**					
11						
12	**Beneficios finales..**					
13	(millones de pesetas)					
14						
15			** Enero 1.986 **			
16		**** Departamento de Contabilidad ***				

370 oja inicia . Segundo Sueldo HC: 3/2

Figura 3.—Hoja de cálculo con los datos básicos de PISA. Faltan por completar todos los campos que contienen fórmulas.

mencionados en el apartado "Tipos de datos...", que es el medio más sencillo y rápido.

Una vez situados en ella hay que seguir las normas para la escritura de fórmulas, que son las mismas mencionadas en el capítulo 6 para las de impresión. Además de esto, cada fórmula tiene características propias que hay que respetar, como pueden ser el número de parámetros, valores a los que puede hacer referencia, etc.

En el área de fórmulas (que se puede editar en pantalla completa) se pueden introducir fórmulas, operadores y comentarios. Las distintas fórmulas de FRED se pueden comprobar en el apéndice dedicado a ellas. En cuanto a los operadores cabe distinguir:

- Operadores aritméticos.—Son *****, **/**, **+** y **–**, por este orden de precedencia. Realizan las funciones aritméticas correspondientes.
- Operadores de caracteres.—**&** une series de texto.
- Operadores lógicos.—Verifican las correspondientes relaciones lógicas: >, <, =, >=, <= y <>.
- Otros operadores— exponenciación; **%** tanto por ciento (divide el número por 100); **,** separa parámetros; **"** indicador de principio y fin de serie; **.** separador de los nombres de la vía de acceso; **:** separador de los márgenes de una región; **{ }** delimitadores para los nombres de las teclas y **[ ]** que delimitan los nombres de ventanas o celdas con caracteres restringidos como ".", "%", "$", etc.
- Los comentarios, por su parte, se identifican mediante el símbolo **";"**. Cada vez que lo encuentra Framework ignora el resto de la línea. Por tanto sirven como delimitadores de fin de comentario tanto el carácter de **RETURN** como la reinicialización cíclica de línea.

Indicación por cursor

Vamos a metemos ya con una hoja de cálculo en concreto para ver cómo se materializan los nuevos conceptos que estamos introduciendo. Pretendemos obtener un resultado como el mostrado en la figura 2, que contiene la información que el Director general de producción de PISA va a enviar. Con lo visto en los primeros apartados del capítulo, y ya que no presenta ninguna dificultad especial, podemos completar los datos básicos de la hoja, llegando a la mostrada en la figura 3. En ella sólo faltan por ocupar las celdas que deben contener valores obtenidos operando con los datos básicos.

Una de las fórmulas más usadas en las hojas de cálculo es @sum, que calcula la suma de todos los elementos que indiquemos en su interior. De esta forma @sum(12,10) devolvería como resultado 22. Su utilidad estriba, por supuesto, en que en lugar de incluir números podemos referirnos al contenido de celdas de la hoja. Por ejemplo @sum(B2,B3) valdría 420 con los datos de la figura 3. Igualmente podemos incluir lo que se conoce como *región o rango* de celdas, es decir, un conjunto rectangular de celdas identificado por sus extremos opuestos, que se escriben separados por ":". Así @sum(B2:E2) daría como resultado la suma de todos los elementos comprendidos entre B2 y E2 (B2, C2, D2 y E2), cuyo valor es 1330. Justamente es ésta la fórmula que debemos escribir en la celda F2 de la figura 3. Para ello basta situarnos sobre ella y teclear la fórmula tal cual; inmediatamente después aparecerá el resultado.

Ahora bien, cuando escribimos una fórmula, especialmente si debemos referirnos a rangos o incluir varias celdas como parámetros, es relativamente sencillo confundirse al mirar en la pantallla las coordenadas de la celda que queremos usar. El uso de las referencias nominativas evita este problema en los casos en los que se puede emplear (cuando existan las etiquetas en la primera fila y columna), pero trae consigo otro, ya que supone que en lugar de teclear dos, tres o cuatro caracteres para identificar cada celda en la fórmula deberemos emplear muchos más (por ejemplo, "Primero. Amortizaciones"), con la pérdida de tiempo y los posibles errores de mecanografía que esto supone.

Framework nos facilita el medio de solventar ambos inconvenientes. Para incluir en las fórmulas celdas o regiones de celdas sin peligro de confusiones y con gran rapidez podemos hacer uso de la llamada *indicación por cursor*. Esta nos permite marcar con el cursor la celda o celdas deseadas y que automáticamente sus coordenadas aparezcan en la fórmula que se esté editando. Para ver el proceso entero vamos a completar la fórmula que debía estar en la celda F2 de la hoja presente en la figura 3.

Primero pulsamos el signo de admiración "!" para situarnos en referencia nominativa; este paso podríamos obviarlo si deseáramos la referencia de coordenadas. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que la fórmula permanecerá con el tipo de referencia utilizada aunque posteriormente a su escritura cambiemos ésta. Por tanto, cuando queramos verificar las fórmulas o seguir su desarrollo será mucho más fácil hacerlo si en la escritura hemos utilizado la referencia nominativa.

Hecho esto nos situamos sobre la celda en cuestión. En la parte central del cuadro de estado aparecerá la parte final del camino que lleva desde la zona de depósito hasta la celda: "[hoja-informe].Total 1985.Sueldos". Para entrar ahora en el área de fórmu-

las nos basta pulsar el signo arroba "@". Inmediatamente después el cursor se situará en la línea de edición, mientras aparece el mensaje "Editando fórmula/número; RETURN termina". Añadimos "sum(", de forma que tenemos ya @sum(. Llega el momento de indicar las celdas cuyos valores deseamos sumar, que son los gastos en sueldos en los cuatro trimestres.

Para activar la indicación por cursor debemos pulsar, estando en la línea de edición, una de las teclas de movimiento vertical del cursor. Esto lleva el cursor al área de trabajo, apareciendo en la línea de edición la identificación de la celda sobre la que esté el cursor y debajo el mensaje: "INDICACION POR CURSOR; RETURN termina". Llevamos entonces el cursor hasta la línea deseada y señalamos el fin de la indicación. Para dar por terminada la indicación por cursor podemos pulsar **RETURN** o bien la tecla de cualquier símbolo necesario en la fórmula, como, por ejemplo, los dos puntos ":", el paréntesis, la coma, etc. Al hacerlo, el cursor volverá a la línea de edición. En cada caso que vayamos a hacer referencia a una celda de esta forma deberemos seguir el mismo proceso. La figura 4 muestra nuestra fórmula a falta tan sólo de cerrar la última indicación por cursor (lo que haremos escribiendo el paréntesis de cierre) y pulsar el **RETURN** de final de fórmula. Una vez lo hagamos aparecerá en F2 el valor 1330.

```
Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir
             A                  B         C         D         E        F
1   Concepto\Trimestre      Primero   Segundo   Tercero   Cuarto   Total 1985
2   Sueldos                     320       370       300      340
3   Materiales                  100       120       120      110
4   Amortizaciones               50        50        50       50
5   Varios                       30        20        45       35
6   Total Gastos........
7
8   Ingresos............        600       625       700      690
9
10  Impuestos...........
11
12  Beneficios finales..
13  (millones de pesetas)
14
15                               ** Enero 1.986 **
16                     **** Departamento de Contabilidad ***

                       [hoja-informe].Cuarto.Sueldos  HC:      5/2
@sum(Primero.Sueldos:Cuarto.Sueldos
                   INDICACION POR CURSOR; RETURN termina
```

Figura 4.—Ejemplo de utilización de la indicación por cursor. Para activarla hay que estar en la línea de edición y pulsar una de las teclas de movimiento vertical del cursor: así éste "subirá" hasta el área de trabajo.

Operaciones con las celdas

Dado que las celdas vienen a ser unas ventanas con ciertas limitaciones en cuanto a la presentación, cabe suponer que podremos efectuar con ellas prácticamente las mismas operaciones que con todas, y así es.

Podemos dimensionar, copiar o trasladar una celda igual que si se tratara de una ventana cualquiera. Basta simplemente situar el cursor sobre ella y pulsar la tecla de función adecuada. Por tanto, parece que seguir completando nuestra hoja es muy sencillo, ya que podemos copiar la fórmula recién escrita en otras celdas. Ahora bien, en la fórmula usada en F2 hacíamos uso, por ejemplo, del término "Primero.Sueldos", que en la que empleemos en F3 debe ser sustituido por "Primero.Materiales". Parece entonces que la copia de la fórmula no resulta factible, pues los términos no coinciden, aunque sí el concepto y su situación *relativa* en la hoja. ¿Es esto así?

Referencias absolutas y relativas

Evidentemente, el problema del apartado anterior tiene solución. Todo estriba en que cuando nosotros introducimos en una fórmula la referencia a una celda ésta se almacena de forma *relativa* respecto a aquella que contendrá el resultado. Por ejemplo, en la fórmula de F2 nos hemos referido a "Primero.Sueldos" pero, sin embargo, el ordenador no lo ha almacenado como tal (aunque siempre lo muestre así), sino como la celda que está 4 posiciones a la izquierda de F2 y en su misma línea. Esto supone que al copiar la fórmula en F3 el ordenador nos la reescribe para que el primer elemento siga siendo el situado en la misma línea y 4 posiciones a la izquierda respecto a la celda en donde está *ahora* escrita la fórmula; por tanto, pondría "Primero.Materiales" y lo mismo haría con el resto de las referencias. Esto es lo que se conoce como referencias relativas, que son las utilizadas por defecto.

Supongamos que en una hoja tenemos todos los datos que hay que usar agrupados en la primera columna (A) y que cada cálculo deba usar el valor situado en su propia línea. Escribimos la fórmula de B1, que hace referencia al valor de A1. Al copiar esta fórmula en C2, sin embargo, resultará que la referencia se ha convertido en B2, mientras que el dato que nos interesa está en

A2. En este caso, pues, nos interesa que una de las coordenadas de la celda no sea considerada relativa y permanezca constante.

Cuando necesitamos que una o ambas coordenadas de una celda referida en una fórmula no se modifiquen en función de la posición de la fórmula hacemos uso de las referencias absolutas, que no tienen en cuenta la posición relativa de la celda referida, sino su situación real en la hoja. Para indicar una referencia absoluta se usa el signo "$" situado delante de la coordenada que queremos sea invariable. En el ejemplo anterior deberíamos escribir en B1, por tanto, la referencia a A1 como $A1, lo cual querrá decir que la primera coordenada no se verá modificada.

Si usamos la indicación por cursor y queremos hacer una referencia absoluta basta con pulsar la tecla **CAMBIO A MAYUSCULAS-4 ($)** para que la referencia mostrada en la línea de edición vaya recorriendo a cada pulsación una de las cuatro posibles combinaciones (en el ejemplo A1, A$1, $A1, A1).

Es importante explicitar que si en cualquier momento decidimos modificar la estructura de la hoja, por ejemplo añadiendo filas o columnas, Framework modificará las fórmulas para que sigan haciendo referencia a las mismas celdas de antes.

Aclarados estos conceptos es muy sencillo completar la hoja. Para ello introducimos la fórmula de "Primero.Total Gastos...", que es @sum(Primero.Sueldos: Primero.Varios), y la copiamos en el resto de los trimestres (hasta E6). Entonces copiamos la fórmula contenida en F2 de F3 hasta F6 y también en F8, F10 y F12. La situación tras esto es la mostrada en la figura 5.

Nos queda tan sólo escribir la fórmula de los impuestos y calcular los beneficios. Para la primera vamos a suponer que éstos son el 21% del beneficio bruto; tendríamos que escribir en B10:

(Primero.[Ingresos...]-Primero.[Total Gastos...])*0.21.

La copiamos en C10-D10 y escribimos en B12 la fórmula:

Primero.[Ingresos...]-Primero.[Total Gastos...]-Primero.[Impuestos...].

Dese cuenta de que esta fórmula no empieza por ningún símbolo específico, por lo que debería pulsar **F2** para acceder al área de fórmulas o bien comenzarla con un "+". Copiándola después en C12-E12 hemos completado nuestra hoja. En la figura 2, que mostraba el resultado final, hemos señalado además en negrita los valores de la columna "Total 1985" para resaltarlos.

Es muy habitual encontrarse con que la hoja de cálculo excede las dimensiones de la pantalla. En ese caso al movernos para ver una columna situada a la derecha o una fila por debajo, se dejarán de visualizar la primera columna o fila respectivamente. Especialmente si contienen etiquetas esto es sumamente molesto, por lo que tenemos a nuestra disposición la opción **Bloquear la Col/Lin** del menú **EDIT**, que al activarse mantiene siempre en pantalla la primera fila y columna.

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

	A	B	C	D	E	F
1	Concepto\Trimestre	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Total 1985
2	Sueldos	320	370	300	340	1330
3	Materiales	100	120	120	110	450
4	Amortizaciones	50	50	50	50	200
5	Varios	30	20	45	35	130
6	**Total Gastos........**	500	560	515	535	2110
7						
8	**Ingresos...........**	600	625	700	690	2615
9						
10	**Impuestos..........**					0
11						
12	**Beneficios finales..**					0
13	(millones de pesetas)					
14						
15			** Enero 1.986 **			
16			**** Departamento de Contabilidad ***			

@sum(Primero.[Beneficios f‖ 1985.[Beneficios finales..] ‖HC: 6/12


Figura 5.—La hoja de PISA tras escribir únicamente dos fórmulas y, sencillamente, copiarlas en los lugares adecuados.

Muchas veces puede resultar interesante, por otro lado, proteger determinadas celdas (o todas) de la posibilidad de un borrado accidental. Esto se logra mediante **Inhibir edición** del menú **EDIT.** Podremos, sin embargo, modificar esas celdas situándonos en la línea de edición. Para volver a la situación normal basta activar **Permitir edición.** Mediante este recurso podremos también crear plantillas de hojas que utilicemos frecuentemente. Basta proteger las celdas cuyo contenido va a permanecer, situarse en el marco y pulsar **Borrar contenido de todas** del menú **VENTANA,** que borra el contenido de todas las ventanas señaladas excepto, obviamente, aquel que esté protegido.

Actualización de las fórmulas

Cada vez que en el proceso que hemos descrito para la hoja de cálculo de PISA introducíamos o copiábamos una fórmula se

producía una demora antes de que nos presentara el valor de la fórmula; durante la misma aparecían en la zona de mensajes "ORDEN NATURAL" primero y "ACTUALIZANDO" después. Esto es debido a que Framework toma por defecto la actualización automática de las fórmulas cada vez que se produce un cambio o incorporación de cualquier valor numérico o fórmula y su cálculo natural.

A través del submenú **Opciones de cálculo** del menú **NUMEROS** nosotros podemos modificar estas condiciones. Si señalamos **Manual** la actualización sólo se realizará cuando nosotros la solicitemos mediante la tecla de función **F5 ACTUALIZAR,** en tanto con **Automática** se llevará a cabo en las condiciones antes descritas. Cuando estamos en un proceso de introducción de datos es mejor una actualización manual, ya que evitaremos retrasos por los cálculos de resultados intermedios que no nos interesan.

Para realizar el cálculo hay, asimismo, dos opciones. Con **Natural** cada vez que Framework encuentra una fórmula que hace referencia a una celda se dirige a esa celda y actualiza su valor antes que el de la otra. Por contra, en **Por líneas** la actualización se hace tal y como están dispuestas las fórmulas en la línea. Según cada caso concreto es más conveniente usar una u otra opción. Con **Natural** no se podrán producir errores en la secuencia de actualización, pero tardará bastante más en realizar ésta.

Integración

Hemos ido viendo ya diversas características propias del tratamiento de textos que también son compartidas por las hojas de cálculo (estilo de los caracteres); otras, como búsqueda y localización, comentamos en su momento que también eran aplicables. Ahora bien, para aumentar el concepto de integración habría que ver qué ocurre respecto a otras hojas de cálculo, bases de datos y gráficos. El resultado es ciertamente completo.

Framework permite hacer referencia en las fórmulas de una hoja de cálculo a celda(s) de otra. Para ello hay dos formas:

- Enlace directo.—Se incluye directamente la identificación de la celda. Dado que hay que especificar todo el camino hasta ella, lo mejor es hacer esto mediante la indicación por cursor (en ellla podemos emplear también las teclas **gris +** y **gris –**.
- Actualización previa.—Consiste en usar el signo arroba (@) en la fórmula antes de señalar a la celda de otra hoja. De esta forma lo que se consigue es que el valor de dicha celda sea actualizado antes de ser usado.

También podemos referirnos en las fórmulas de la hoja a valores de campos de una base de datos utilizando el enlace directo. En este caso hay que tener en cuenta que *no* seleccionamos un elemento de la base de datos, sino todos los de un mismo campo. Así podríamos incluir en una fórmula el valor medio de los elementos del campo "edad" de la base de datos "hombres" con @avg(hombres.edad).

En cuanto a los gráficos veremos en un próximo capítulo cómo realizarlos y ligarlos a la hoja.

Impresión

La impresión de una hoja de cálculo se lleva a cabo exactamente con el mismo procedimiento visto ya, aunque es ahora cuando opciones como la de imprimir fórmulas únicamente cobran plenamente sentido. Así la figura 6 nos muestra la parte final de la impresión de la hoja de PISA con las opciones de salida del menú **IMPRIMIR Fórmulas únicamente** e **Imprimir etiquetas de ventanas** activadas.

Cuando realizamos la impresión normal puede ocurrir que el ancho de la hoja de cálculo exceda el ancho útil de nuestra impresora. En ese caso Framework trunca la impresión, sacando en hojas sucesivas las columnas que no cupieron anteriormente.

```
[hoja-informe].Total 1985.[Impuestos...........]:
   @sum(Primero.[Impuestos...........]:Cuarto.[Impuestos...........])

[hoja-informe].Primero.[Beneficios finales..]:
   Primero.[Ingresos............]-Primero.[Total Gastos........]-Primero.[Impues
tos...........]

[hoja-informe].Segundo.[Beneficios finales..]:
   Segundo.[Ingresos............]-Segundo.[Total Gastos........]-Segundo.[Impues
tos...........]

[hoja-informe].Tercero.[Beneficios finales..]:
   Tercero.[Ingresos............]-Tercero.[Total Gastos........]-Tercero.[Impues
tos...........]

[hoja-informe].Cuarto.[Beneficios finales..]:
   Cuarto.[Ingresos............]-Cuarto.[Total Gastos........]-Cuarto.[Impuestos
...........]

[hoja-informe].Total 1985.[Beneficios finales..]:
   @sum(Primero.[Beneficios finales..]:Cuarto.[Beneficios finales..])
```

Figura 6.—Fragmento final obtenido al imprimir la hoja de cálculo de PISA con las opciones para imprimir sólo fórmulas y mostrar etiquetas activadas.

CAPITULO VIII

BASE DE DATOS

Las bases de datos consisten simplemente en un conjunto de datos organizados y estructurados de forma que resulte sencilla su búsqueda, selección, actualización, impresión, etc. Aunque nos parezca extraño, en nuestra vida cotidiana manejamos varios ejemplos de bases de datos, como el listín telefónico o nuestra propia agenda personal.

El tamaño de las bases de datos en Framework viene limitado, al igual que el resto de sus posibilidades, por la memoria disponible en su ordenador. Cuando llega al límite de la capacidad el programa nos avisa.

Estructura y diseño

Una base de datos está compuesta por **registros** y éstos, a su vez, por **campos.** Cada campo hace referencia a un tipo de información diferente (por ejemplo, apellidos, dirección, ciudad, sueldo...), mientras que un registro está formado por toda la información relacionada con un elemento. Así, en el listín telefónico, por ejemplo, los campos serían: nombre, apellidos, dirección y teléfono, mientras los registros serían la información correspondiente a todos estos campos para cada persona.

La creación de una base de datos se lleva a cabo a través del menú **CREAR,** como vimos en el capítulo 3. Para ello basta seleccionar la opción **Base de datos.** Aparecerá entonces una base de datos con las mismas dimensiones *por defecto* que las de una hoja de cálculo, es decir, 14 campos y 14 registros. Al igual que vimos

en el capítulo anterior, podemos modificar estos valores antes de proceder a la creación de la base mediante las opciones **Anchura (# Camp/Cols)**, que altera el número de campos, y **Longitud (# Reg/Lin)**, que modifica los registros.

De la misma forma resulta aconsejable antes de proceder a la creación de la base de datos, planificar de antemano sobre el papel las necesidades que vamos a tener en cuanto a campos de información y número de registros. Esto nos ahorrará tiempo más tarde.

El proceso para añadir o suprimir campos o registros es idéntico al que describimos para las columnas y filas de una hoja de cálculo, al igual que ocurre con el tamaño inicial de los elementos, lo que sucede si la información no cabe en ese espacio y la forma de resolver este problema con **F4**, por lo que no lo volveremos a repetir.

Etiquetado de la base y de los campos

Una vez creada la base de datos tenemos que proceder a darle un nombre, como a cualquier otra ventana. Para ello nos situamos sobre su marco y lo escribimos. Ahora bien, como pudimos ver en la figura 2c del capítulo 3, en una base de datos también hay que identificar los distintos campos que vayamos a usar. En efecto, Framework nos indica esta diferencia entre los nombres de cada campo y su posterior materialización en cada uno de los registros separando con una doble línea aquéllos, tal y como puede observar también en la figura 1.

El sistema que debemos seguir para introducir los nombres de los campos es exactamente el mismo que para introducir texto en una celda de una hoja de cálculo: nos situamos en el espacio adecuado (en este caso sobre la doble línea) y pulsamos los caracteres correspondientes, precedidos de la **BARRA DE ESPACIADO** en el caso de que el primero sea identificable como perteneciente a una fórmula o número (como especificaremos al ver los tipos de datos). Evidentemente, tanto al nombrar los campos como posteriormente al introducir su contenido podemos hacer uso de cualquiera de los estilos permitidos por el menú **TEXTO** y de los formatos comprendidos en el menú **NUMEROS** (al igual que en las hojas de cálculo las alineaciones de texto y números se llevan a cabo con las opciones de este menú, y no con las de **TEXTO**).

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

Primer apellido	Nombre	Departamento	Nivel	Dirección
Gutierrez	José Luis	Desarrollo	A	Arrasate 23
Santos	Alfredo	Sistemas	D	Rojas 132
Garcia	Francisco	Desarrollo	B	Balmes 87
Heredia	Carlos	Ventas	C	Jose Luis de Arrese 2
Fernández	Alvaro	Suministros	E	Ginzo de Limia 31
López	José Manuel	Desarrollo	B	Salgueró 17
Huertas	Rodolfo	Sistemas	B	Blasco de Garay 55
Alfonsin	Antonio	Administración	C	Francisco Lázaro 21
Salgado	Rafael	Coordinación	B	Lusitania 33

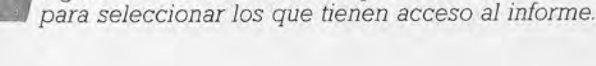


Figura 1.—Base de datos del personal directivo de PISA que servirá para seleccionar los que tienen acceso al informe.

Los datos

Las similitudes entre la hoja de cálculo y la base de datos continúan en este tema. Así tenemos también dos posibles tipos de datos, numéricos y de texto, y les podemos aplicar las opciones del menú **TEXTO** para el estilo y las del menú **NUMEROS** para la alineación y el formato numérico.

Para introducirlos también se siguen las mismas normas. La única pequeña diferencia existente es que cuando un texto comienza por el carácter de admiración (**!**) *no* hace falta pulsar la **BARRA DE ESPACIADO** antes, ya que en una base de datos esta tecla no tiene ninguna función especial como ocurría en la hoja de cálculo (recordemos que conmutaba entre referencia por coordenadas o nominativa). Así, pues, tenemos:

- Texto.—Se puede introducir directamente excepto si el primer carácter es un número, punto decimal o los símbolos **@, +, –, (, #** o **$**, en cuyo caso deberemos pulsar antes la **BARRA DE ESPACIADO,** que es la misma tecla que habrá que usar cuando queramos editar el texto.

- Valor numérico.—Podemos escribirlo directamente. Para editarlo habrá que pulsar **F2 EDITAR FORMULA.**

Aclarados estos puntos podemos proceder a completar la base de datos de la figura 1. Observe que los campos han sido redimensionados para ajustar su longitud a la información que debían contener, que sus nombres están puestos en negrita para destacarlos y, por último, que hemos centrado el contenido del campo Nivel. Unicamente vamos a dejar sin completar por ahora el campo Dirección, luego veremos por qué. Si lo desea puede realizar la introducción de los datos trabajando en modo de pantalla completa, tal y como muestra la figura 1, pues para estas labores es siempre mucho más cómodo; para ello basta con que pulse **F9 ZOOM** estando en el marco o en cualquier posición del interior de la ventana.

En una base de datos lo más normal es completarla introduciendo la información para todos los campos de cada registro antes de pasar al siguiente. Por ello suele usarse la tecla **TAB**, que combina las funciones de **RETURN** y de la tecla de cursor a la derecha; cuando estamos editando una información y pulsamos **TAB** se cierra la edición y el cursor pasa al siguiente campo a la derecha. Si en lugar de hacerlo así introducimos primero todos los datos de un campo deberemos pulsar **RETURN** y la tecla de cursor hacia abajo o dos veces **RETURN** para cerrar la edición y pasar al registro inferior. Ambos procedimientos se pueden emplear también en una hoja de cálculo.

También es usual hacer que el primer campo sea el más significativo, pues de esta forma podremos hacer uso de la opción **Bloquear la Col/Lin** del menú **EDIT,** lo que nos permitirá que en cualquier lugar de la base de datos tengamos una referencia del registro en concreto sobre el que estamos. De esta forma soslayaremos el inconveniente originado al no poseer Framework índice de los registros; en el cuadro de estado sólo se nos señala el nombre del campo en el cual estamos, pero no identifica el registro. La única referencia a éstos se hace en el extremo derecho del cuadro de estado, en el cual se nos informa del número de registros visibles (luego veremos lo que esto significa) y del total que componen la base de datos.

Por supuesto, también aquí es posible copiar y trasladar datos, tanto en el interior de la base como entre ésta y una ventana de hoja de cálculo o base de datos externa. Igualmente se pueden aplicar las funciones de búsqueda, sustitución y clasificación del menú **LOCAL.**

Las fórmulas

En una base de datos las fórmulas se utilizan, por regla general, para calcular los valores de un campo o para seleccionar los registros que cumplen unas condiciones determinadas. Según la situación de la fórmula podemos distinguir entre:

- Fórmulas de definición.—Situadas en las áreas de fórmulas correspondientes a etiquetas de campos se usan para calcular el valor de un campo para todos los registros.
- Fórmulas locales.—Ubicadas en el campo de algún registro sólo afectan a éste. No suelen utilizarse, ya que rompen el concepto de uniformidad de las bases de datos. Si existe fórmula de definición activa para el mismo campo ésta es la que predominará.
- Fórmulas de filtrado.—Se definen en el marco de la ventana. Dejan visualizados en pantalla únicamente aquellos registros que cumplen las condiciones marcadas en la fórmula. Cualquier operación que realicemos entonces considerará tan sólo estos registros, aunque los demás pueden recuperarse en cualquier momento.

Fórmulas de definición

Para escribirlas nos situamos en la etiqueta del campo deseado (encima de la doble línea) y procedemos a introducirlas. Afecta a todos los registros en el campo referido, por lo que basta escribirlas una sola vez. Indican al programa las operaciones o cálculos que debe realizar para obtener el contenido del campo.

Hay dos formas de definirlas: a través de **@set** y mediante **:=.**

— Definición con **@set**

En este caso se hace uso de la función de FRED **@set,** cuya sintaxis es: **@set(nombre del campo, valor calculado).**

En "nombre del campo" ponemos aquel que vamos a calcular con **@set,** mientras que en "valor calculado" situamos el parámetro o fórmula que nos definirá el resultado de cada registro. Por ejemplo, supongamos que en nuestra base de datos tenemos los sueldos de los directivos y que queremos incluir también lo que se paga a la Seguridad Social por ellos, que es un 22,5%. En lugar de hacer a mano el cálculo y luego introducirlo en la base de datos podemos hacer que el campo SegSocial sea calculado respecto de Sueldo. Para ello basta que en la etiqueta SegSocial introduzcamos:

@set(SegSocial,Sueldo*0.225). Para introducir la fórmula puede hacer uso también de la indicación por cursor. El resultado lo puede ver en la figura 2. Dese cuenta de que en ella hemos dimensionado los campos Nivel y Dirección a una longitud 0, para poder ver sólo los que nos interesaban.

— Definición con :=

Este operador de asignación es totalmente equivalente a **@set,** pero posee una sintaxis diferente:

nombre del campo := valor calculado

De esta forma, la fórmula anterior se escribiría como: SegSocial := Sueldo * 0.225, pero el resultado sería el mismo.

Filtrado de una base de datos

Filtrar una base de datos consiste en dejar como únicos registros visibles y activos para ser manipulados aquellos que cumplen las condiciones expuestas en la fórmula de filtrado situada en el área de fórmulas del marco de la ventana.

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

Primer apellido	Nombre	Departamento	Sueldo	SegSocial
Gutierrez	José Luis	Desarrollo	2.800.073,31	630.016,50
Santos	Alfredo	Sistemas	1.673.093,14	376.445,96
Garcia	Francisco	Desarrollo	3.073.856,20	691.617,65
Heredia	Carlos	Ventas	2.338.536,27	526.170,66
Fernández	Alvaro	Suministros	3.731.147,37	839.508,16
López	José Manuel	Desarrollo	2.953.924,78	664.633,08
Huertas	Rodolfo	Sistemas	2.063.006,65	464.176,50
Alfonsin	Antonio	Administració	1.926.786,21	433.526,90
Salgado	Rafael	Coordinación	1.674.301,79	376.717,90

@set(SegSocial,Sueldo*0.22 || de datos-informe].SegSocial ||Reg: 9/9

Figura 2.—Las fórmulas de definición permiten calcular el valor de un campo para todos los registros a partir de parámetros o de valores de otros campos.

En las fórmulas de filtrado podemos hacer uso de los siguientes operadores y funciones lógicas:

>	mayor que
<	menor que
=	igual a
>=	mayor o igual que
<=	menor o igual que
<>	distinto de
@and()	función lógica and
@or	función lógica or
@nor	función lógica nor

Supongamos, por ejemplo, que queremos quedarnos sólo con los datos de los directivos por los que la empresa paga a la Seguridad Social menos de medio millón de pesetas. Escribiríamos en el marco: SegSocial<500000. La base de datos antes y después del filtrado se puede observar en la figura 3.

Disco Crear Edit Local Ventana Texto Números Gráfico Imprimir

[Base de datos-informe]

Primer apellido	Nombre	Departamento	Nivel	Sueldo	SegSocial
Heredia	Carlos	Ventas	C	2.722.532	612.570
Salgado	Rafael	Coordinación	B	1.674.302	376.718
Alfonsin	Antonio	Administración	C	1.603.908	360.879
Garcia	Francisco	Desarrollo	B	2.550.027	573.756
López	José Manuel	Desarrollo	B	2.286.422	514.445
Huertas	Rodolfo	Sistemas	B	2.562.571	576.578
Gutierrez	José Luis	Desarrollo	A	1.595.888	359.075
Fernández	Alvaro	Suministros	E	3.600.085	810.019
Santos	Alfredo	Sistemas	D	2.599.981	584.996

[Base de datos-informe filtrada]

Primer apellido	Nombre	Departamento	Nivel	Sueldo	SegSocial
Salgado	Rafael	Coordinación	B	1.674.302	376.718
Alfonsin	Antonio	Administración	C	1.603.908	360.879
Gutierrez	José Luis	Desarrollo	A	1.595.888	359.075

SegSocial<500000 || e de datos-informe filtrada] ||Doc: 4/5

Figura 3.—Mediante las fórmulas de filtrado podemos seleccionar los registros que cumplen una o varias condiciones. En este caso aquellos que en el campo Seg. Social tienen una cifra inferior a 500.000 ptas.

Las funciones lógicas mencionadas se pueden encadenar. Así podríamos seleccionar los registros cuyo nivel es "A" o "C" y cuyos ingresos son superiores a 2.000.000 con la fórmula: @and(Sueldo>2000000, @or(Nivel="A", Nivel="C")). Observe que cuando interviene texto, éste va entre comillas. También podemos hacer uso de las mascarillas ? y * vistas anteriormente. Todos los espacios serán ignorados, excepto los incluidos entre comillas.

Una vez filtrada una base de datos los registros que quedan visibles forman el llamado *conjunto de trabajo*, sobre el que se llevarán a cabo todas las acciones que ordenemos, de tal forma que si, por ejemplo, en la base de datos filtrada de la figura 3 seleccionamos todos los registros y los borramos, los únicos que habremos borrado realmente serán los que en ese momento eran visibles.

Para recuperar los registros ocultos podemos eliminar la fórmula de filtrado o bien, desde el marco de la ventana, ir al menú **VENTANA** y pulsar **Abrir todas.** Entonces los ocultos se harán visibles, sumándose a los que queden del conjunto de trabajo.

Apliquemos esto a la base de datos de PISA. Nos situamos en el marco, ordenamos **Abrir todas,** pulsamos **F2** e introducimos la fórmula Nivel<"D". Esto hará que sólo nos queden los registros cuyo nivel es el "C" o superiores (B,A), que son los que nos interesaban. Ahora, además, podemos manipular el conjunto de trabajo para presentarlo ordenado alfabéticamente. Para ello nos introducimos en el interior de la ventana, situamos el cursor sobre "Primer apellido" y pulsamos **Ascendente: Clasificación** del menú **LOCAL.** El resultado se puede ver en la figura 4, en la base de datos situada en la parte superior.

Al respecto del uso de texto en el filtrado debemos de hacer una aclaración: al usar los operadores y funciones lógicas hay que tener en cuenta que Framework considera el alfabeto castellano, con lo cual la "Ch" y la "Ll" las toma como una letra a los efectos del filtrado, y no como dos.

Visualización en modalidad informe

La pulsación de **F10 VISUALIZAR** desde el interior de una base de datos tiene efectos distintos a los obtenidos en otras ventanas, conmutando en este caso entre la visualización tabular y la de modalidad de informe.

La presentación por defecto de una base de datos es la tabular, que hemos estado viendo hasta ahora en todas las figuras, con los campos en columnas y los registros en filas. La modalidad de informe nos permite visualizar cada campo como una ventana independiente y cada registro con todas las ventanas de sus cam-


```
Disco  Crear  Edit  Local  Ventana  Texto  Números  Gráfico  Imprimir
[Base de datos-informe]
Primer apellido  Nombre       Departamento      Nivel  Dirección

Alfonsin         Antonio      Administración      C    Francisco Lázaro 21     <A:>
Garcia           Francisco    Desarrollo          B    Balmes 87               <B:>
Gutierrez        José Luis    Desarrollo          A    Arrasate 23             <C:>
Heredia          Carlos       Ventas              C    Jose Luis de Arrese 2   <D:>
Huertas          Rodolfo      Sistemas            B    Blasco de Garay 55      <E:>
López            José Manuel  Desarrollo          B    Salgueró 17
Salgado          Rafael       Coordinación        B    Lusitania 33

[Base de datos-informe, modalidad informe]
 [Primer apellido]        [Departamento]     [Nivel]
 |Alfonsin                |Administración    |C

 [Nombre]                          [Dirección]
 |Antonio                          |Francisco Lázaro 21
                                   |28008-Madrid

Nivel<"D"          || -informe, modalidad informe] ||Doc:    5/5
```

Figura 4.—Arriba, la base de datos de PISA filtrada y ordenada alfabéticamente por apellidos; abajo, esa misma base de datos y conjunto de trabajo visualizada en modo informe.

pos en pantalla, además de aprovechar la capacidad de cada uno de los campos y registros para recibir en su interior información multilínea.

En efecto, en cualquier celdilla de una hoja de cálculo o campo de un registro de una base de datos es posible escribir información multilínea: basta pulsar, una vez en la línea de edición, la tecla **F9 ZOOM.** Ahora bien, la cuestión era cómo aprovechar luego esta información escrita.

Al pasar a modalidad de informe cada uno de los campos se presenta como una ventana, situada dentro de la de base de datos, que podemos trasladar y dimensionar a voluntad. De esta forma, si hay campos multilínea aparecerán con sólo dimensionar de forma adecuada la ventana. La figura 4 nos muestra cómo podría llevarse esto a cabo con la base de datos de PISA. Para obtener este resultado hemos introducido primero los datos en el campo Dirección de la siguiente forma: estando en modo tabular escribimos la primera línea del campo y pulsamos **F9 ZOOM, RETURN,** escribimos la segunda, pulsamos de nuevo **F9** para volver a la línea de edición y **RETURN** para acabar el proceso.

Una vez completados los datos de la base de datos nos situamos en el marco, pulsamos **F10** y situamos las ventanas en la posición que deseemos unas respecto a otras, dimensionándolas a la vez tanto a lo largo como a lo ancho, para lo cual usaremos las teclas de función **F3** y **F4.** Tenga en cuenta que al imprimir sólo se tomará en cuenta la información visible.

En la modalidad de informe usamos las teclas de desplazamiento lateral del cursor (derecha e izquierda) para movernos entre los campos y las de desplazamiento vertical (arriba y abajo) para cambiar el registro cuyos campos son visibles. Tenga en cuenta que la secuencia en que pasará de un registro a otro será la misma establecida en la modalidad tabular, sitúe como sitúe las ventanas de los campos. Así, en el ejemplo de la figura 4, al pulsar la tecla de cursor hacia la derecha desde Primer apellido no pasaremos a Departamento, sino a Nombre, igual que ocurriría en la modalidad tabular.

En modo de informe también se puede introducir la información (aunque no es lo más usual). Esto se puede hacer de la misma forma que si se tratara de la visualización tabular, es decir, situándonos en el campo (en este caso el marco de su ventana) y pulsando los caracteres; observe que en este caso las ventanas de los campos tienen el mismo comportamiento que las celdas y campos, y no como el resto de las ventanas, para las cuales con esta secuencia determinaríamos su etiqueta. Por otro lado, también podemos introducir la información *pasando al interior* de la ventana, como si de una de texto se tratara.

Integración

Las características de integración de las bases de datos coinciden con las mencionadas en el capítulo anterior para las hojas de cálculo en lo que a Framework se refiere, pero dado su indudable interés debemos mencionar forzosamente la capacidad que tiene Framework de trabajar también con ficheros de dBASE II, dBASE III y Friday!, productos desarrollados también por Ashton Tate, tan sólo recabándolos del disco. Esta es una posibilidad que le abre al programa unos campos de aplicación mucho mayores y una potencia y flexibilidad superiores, al permitirle aprovechar las ventajas de los mejores programas específicos de bases de datos que se encuentran hoy día en el mercado. Framework dispone de fórmulas de filtro especiales para relacionarse con estos programas, pero no vamos a profundizar más en esta capacidad.

Hay que tener en cuenta cuando transfiramos o copiemos información de una base de datos a una hoja de cálculo que ésta no incluirá la fórmula de definición que la afecta.

Impresión

Para imprimir una base de datos usamos, como siempre, las opciones del menú **IMPRIMIR.** Sólo se producirá la impresión de aquellos registros que sean visibles en la pantalla, es decir, los pertenecientes al conjunto de trabajo. Cuando los registros superan la longitud de la hoja, Framework imprimirá tantos campos como admita la impresora, pasando los demás a la siguiente página. Al igual que en las hojas de cálculo o de texto se pueden incluir en el marco de la ventana fórmulas de impresión (ver capítulo 6).

Si activamos la impresión estando la base de datos en modalidad informe cada registro se imprime en una nueva página, espaciando los campos de la misma manera en que aparecen en la pantalla e incluyendo tan sólo el contenido visible en la ventana de cada campo.

CAPITULO IX

LOS GRAFICOS DE FRAMEWORK



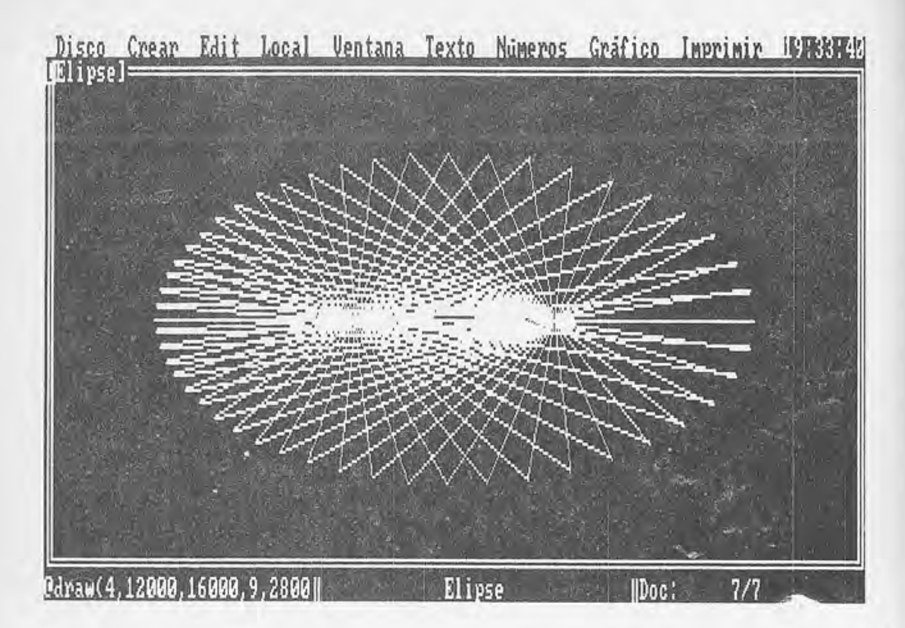
ara aprovechar al máximo la información contenida en hojas de cálculo o bases de datos, Framework nos permite visualizar estos resultados en una gran variedad de gráficos: de barras, barras acumuladas, circulares (separando o no algún elemento), de líneas, de puntos y X-Y. Además puede superponer gráficos, incluir títulos y etiquetas, controlar la escala manualmente, etc.

Por otro lado, y gracias a la potencia de FRED, podemos hacer uso de las mismas instrucciones para modificar los gráficos una vez dibujados, para añadirles detalles no incluidos en las opciones de los menús o incluso, como muestra la figura 1, para lograr diversos dibujos, tan complejos como nuestro conocimiento del dibujo lineal y dominio del lenguaje FRED nos permitan.

En este capítulo veremos fundamentalmente cómo obtener a partir de los datos contenidos en una hoja de cálculo o base de datos las representaciones gráficas deseadas, todo lo cual se logra a través de las opciones del menú **GRAFICO.**

Selección de los datos

Una etapa previa a la creación del gráfico es la identificación del grupo de datos cuyos valores queremos representar. Esta selección reúne unas características peculiares según los datos procedan de una hoja de cálculo o de una base de datos.



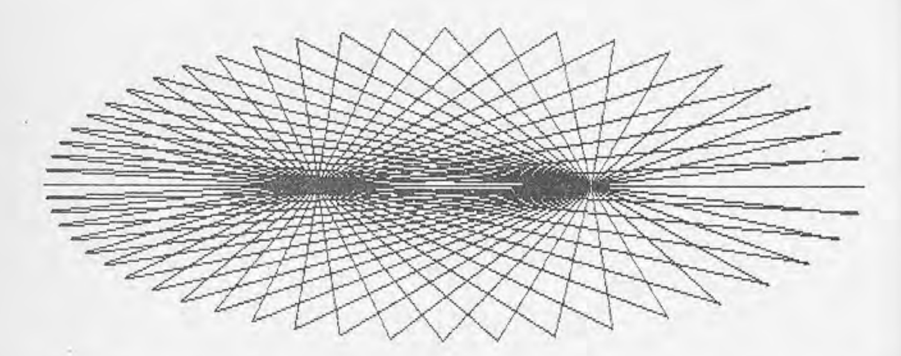


Figura 1.—Además de gráficos comerciales, Framework permite también obtener dibujos como éste, de una elipse, que podemos ver tal y como se visualizaría en la pantalla y cómo resultaría una vez impreso.

- **Hoja de cálculo.**—Mediante **F6 SELECCION** indicamos en la hoja de cálculo el conjunto de celdas contiguas que queremos representar. Si hubiera dos grupos de celdas no adyacentes también se podría obtener el gráfico mediante la opción **Superponer gráfico,** como luego veremos.

- **Base de datos.**—En una base de datos la selección se limita a grupos de campos contiguos. Si sólo nos interesan unos cuantos registros lo que hacemos es proceder a un filtrado antes de indicar la selección. En todo caso se usa también la tecla de función **F6.**

Creación

La creación del gráfico es sumamente sencilla. Tras señalar los elementos tal y como acabamos de indicar, marcamos las opciones deseadas (o dejamos las incluidas por defecto), entre las que se encuentran el tipo de datos, título de los ejes, del gráfico y de las referencias, escala manual o automática, etc. En ese momento podemos proceder a activar la opción **Dibujar gráfico** del menú **GRAFICO,** que es el que controla todas las operaciones relacionadas con los mismos; es importante tener en cuenta que al activarla deberemos estar en el interior de la hoja o base de datos donde hayamos seleccionado los datos.

Framework llevará entonces el cursor al marco de la ventana y nos preguntará si dibuja el gráfico en una ventana nueva o bien en una ya existente. En el primer caso pulsamos **RETURN** y en el segundo, antes de hacerlo llevamos el cursor al marco de la ventana deseada, que puede formar o no parte, por supuesto, de una contenedora. El programa presentará entonces el gráfico con las opciones señaladas, todas las cuales quedarán indicadas en el área de fórmulas de la ventana del gráfico en la instrucción **@DRAWGRAPH.**

El gráfico, igual que cualquier otra ventana, se puede dimensionar, trasladar, copiar, etc. Ahora bien, al usar **F4 DIMENSIONAR** hay que tener en cuenta que su aplicación puede afectar a la presentación del gráfico, pues, por ejemplo, podemos reducir tanto la ventana que algunos números o títulos no se puedan representar.

Tipos de gráficos

Framework nos ofrece bastante variedad. Como hemos dicho, el tipo de diagrama deseado debe ser señalado en el menú antes de activar **Dibujar gráfico** (o bien **Superponer gráfico).** Vamos a ver ahora cada una de las posibilidades:

- Gráfico de barras.—Es el más clásico. Si en la hoja de cálculo de PISA marcamos las celdillas de los cuatro trimestres correspondientes a Total Gastos, Ingresos, Impuestos y

Beneficios finales podremos obtener con él un resultado impreso como el mostrado en la figura 2.

- Barras acumuladas.—Similar al de barras, pero presenta los resultados acumulados, tal y como muestra la figura 3. En esta figura se ve también la hoja de cálculo que hemos tomado como base de los gráficos siguientes. Observe las diferencias (aparte del distinto diagrama) entre las dos ventanas de gráficos presentes.
- Circulares.—Son un tipo especial de gráficos que sólo nos permiten seleccionar datos dentro de una fila, columna, registro o campo. Con las opciones que luego veremos podemos separar una "porción" del dibujo o todas (Fig. 4). Ni en este caso ni en el de barras acumuladas se admiten valores negativos.
- De líneas.—Muestra los valores de los datos enlazando los resultados mediante líneas (Fig. 5).
- De puntos.—Se diferencia del de líneas en que no une los resultados (Fig. 6).
- Gráficos X-Y.—Se usan para averiguar si hay correlación entre dos variables. Por consiguiente, hay que seleccionar [illegible] mínimo de dos columnas o líneas (Fig. 7).

Otras posibilidades

Cada una de las figuras vistas en este capítulo (bien reproducciones de pantalla o resultados impresos) posee unas pecu-

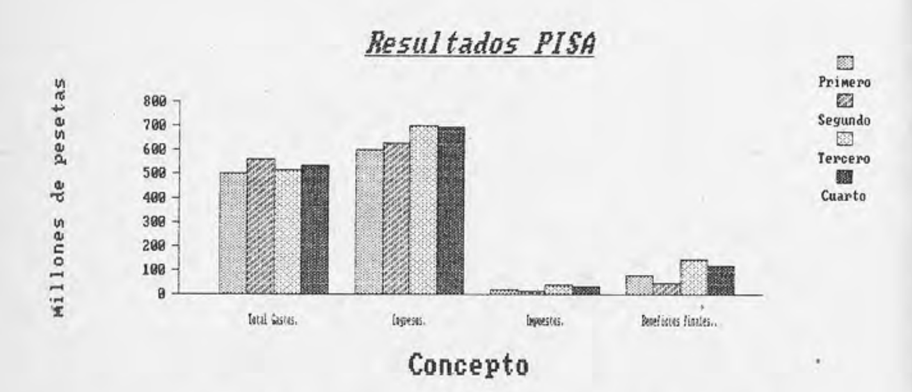
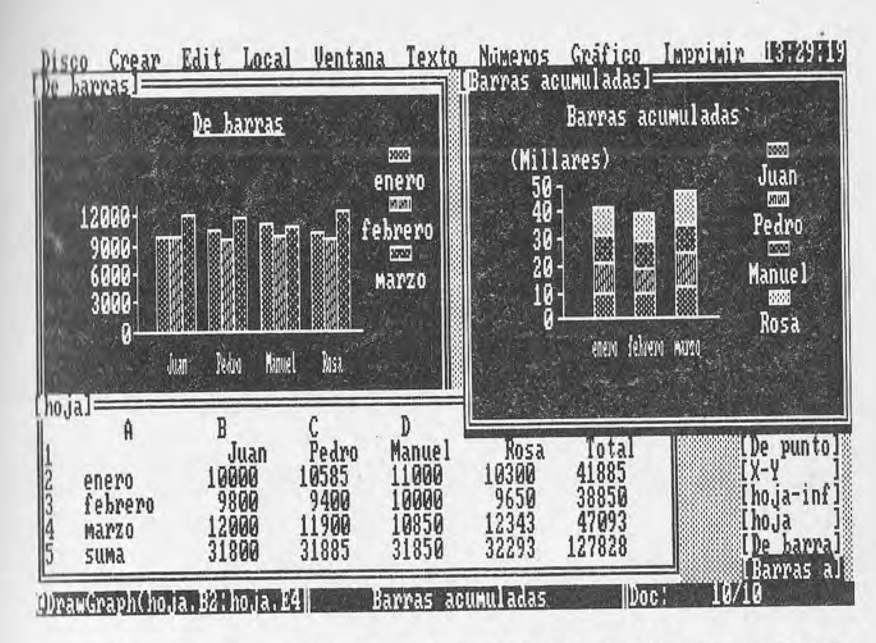


Figura 2.—Gráfico de barras correspondiente a la hoja de cálculo de nuestra conocida PISA. Se ha hecho uso de las opciones de incremento manual de la escala y títulos de los ejes y del gráfico.



	A	B	C	D		
1		Juan	Pedro	Manuel	Rosa	Total
2	enero	10000	10585	11000	10300	41885
3	febrero	9800	9400	10000	9650	38850
4	marzo	12000	11900	10850	12343	47093
5	suma	31800	31885	31850	32293	127828

Figura 3.—Reproducción de la pantalla, donde observamos la hoja de cálculo que utilizaremos y dos gráficos (de barras y barras acumuladas) obtenidos a partir de ella.

Gráfico circular con separación

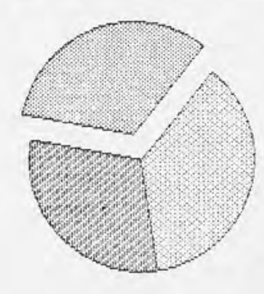


Figura 4.—Resultado impreso de un gráfico circular de la columna Total (primeras tres filas) habiendo separado el primero de los elementos.

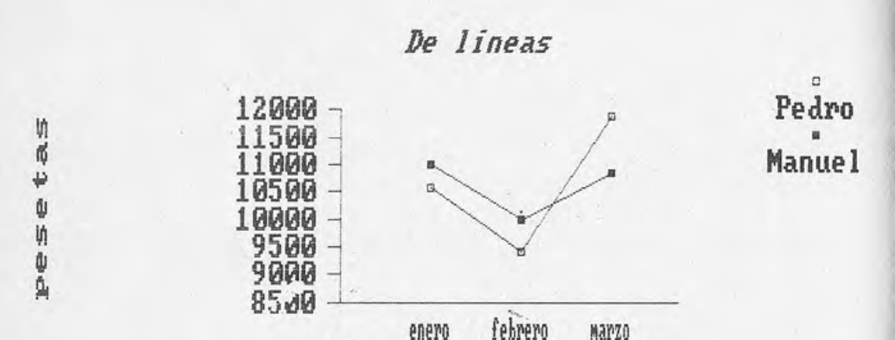


Figura 5.—Diagrama de puntos de los valores para Pedro y Manuel en los tres primeros meses. Además del título del gráfico se han añadido los de los dos ejes.



Figura 6.—Impresión del diagrama de puntos equivalente al de líneas de la figura 5, pero añadiendo los resultados de Rosa y eliminando etiquetas de los ejes.

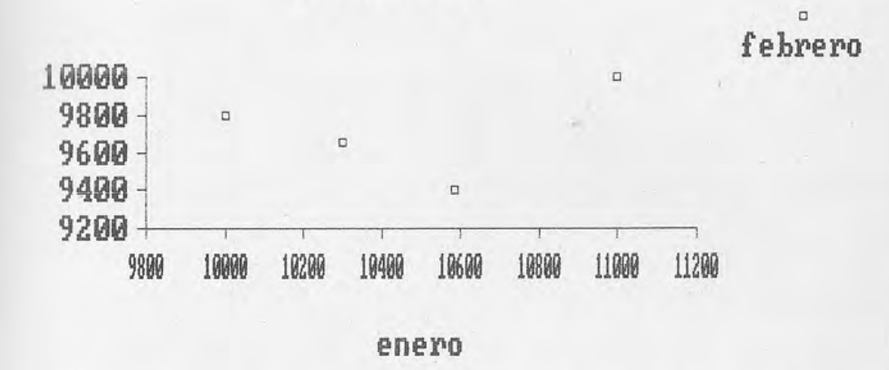


Figura 7.—Gráfico X-Y que relaciona los resultados obtenidos en enero y febrero por cada uno de los personajes.

liaridades que la distingue de las demás y que, en esencia, consisten en la activación o no de diversas opciones, del menú **IMPRIMIR** fundamentalmente, que ahora vamos a ver.

- Título del gráfico.—Es el texto que lo encabeza. Coincide con el nombre de la ventana del gráfico, que se escribe centrado, pero con el mismo estilo que nosotros señalemos. Así vemos subrayado uno de los de la figura 3 y en cursiva el de la figura 5. Para hacer que aparezca en el gráfico basta nombrar la ventana y pulsar **F5 ACTUALIZAR,** con lo que se redibujará el gráfico, incluyendo el título. Veremos una segunda posibilidad al estudiar la función @DRAWGRAPH.
- Etiquetas del eje X.—Aparecen bajo éste. Indican normalmente el concepto de la hoja de cálculo o base de datos referido. Cuando activemos la opción **Filas generan etiquetas** los conceptos que aparecen en el eje X son los mencionados en la primera fila (ver gráfico "De barras" de la figura 3), mientras que al activar **Cols generan etiquetas** se usarán los de la primera columna (gráfico "Barras acumuladas" de la figura 3).
- Leyendas.—Es la información complementaria a la que aparece en el eje X. Situadas a la derecha del gráfico explican el significado de los símbolos utilizados en él.
- Etiquetas del eje Y.—Son los valores numéricos que corresponden a los conceptos representados. Por defecto esta escala es fijada automáticamente por Framework, pero tam-

bién podemos ajustarla nosostros a nuestra conveniencia a través del submenú **Opciones.** Para ello indicamos en él los valores mínimo y máximo del eje Y, así como el incremento deseado; después se activa **Incremento manual del eje Y** y se procede al dibujo. Esta posibilidad fue utilizada, por ejemplo, en el gráfico "De barras" de la figura 3, señalando los valores 0 y 13.000 como mínimo y máximo y 3.000 como el incremento.

- Títulos de los ejes.—Se obtienen introduciendo los caracteres que deseemos en las opciones **X-título** { } para el eje X e **Y-título** { } para el eje Y, antes de dibujar el gráfico (ver, por ejemplo, la figura 5).
- Separar elementos de un gráfico circular.—Un 0 en la opción **Circular parte aislada** (valor por defecto) indica que todos los elementos deben mostrarse agrupados, un -1 que se separen todos y otro número que el elemento correspondiente sea separado. En el gráfico de la figura 4 se indicó el 1 antes de dibujarlo.
- Superposición de gráficos.—En una misma ventana se puede dibujar más de un gráfico, superponiendo otros al original. Este no puede ser circular ni X-Y y los superpuestos deben ser forzosamente de líneas o de puntos. La figura 8 muestra cómo se ha superpuesto a un gráfico de barras (el mismo representado en la figura 3, aunque cambiando su título y las etiquetas) otro de líneas.

La función @DRAWGRAPH

Cuando damos la orden de dibujar un gráfico lo que realmente hace Framework es escribir en el área de fórmulas de la ventana elegida la función @DRAWGRAPH, completando sus parámetros según las opciones que hayamos activado. Por consiguiente, nosotros podemos crear o modificar un gráfico directamente, en lugar de acudir al menú. Para ello editaremos la fórmula como siempre, determinando los distintos parámetros de la función, cuya sintaxis es:

@DRAWGRAPH (Rango valores, etiquetado-X, tipo, título gráfico, título-X, título-Y [, sección circular o mínimo-Y, máximo-Y, incremento-Y]).

Los encerrados entre [] son opcionales. Los referidos a títulos pueden o no usarse, pero en cualquier caso las comas (,) que los separan deben aparecer. El significado de los distintos paráme-

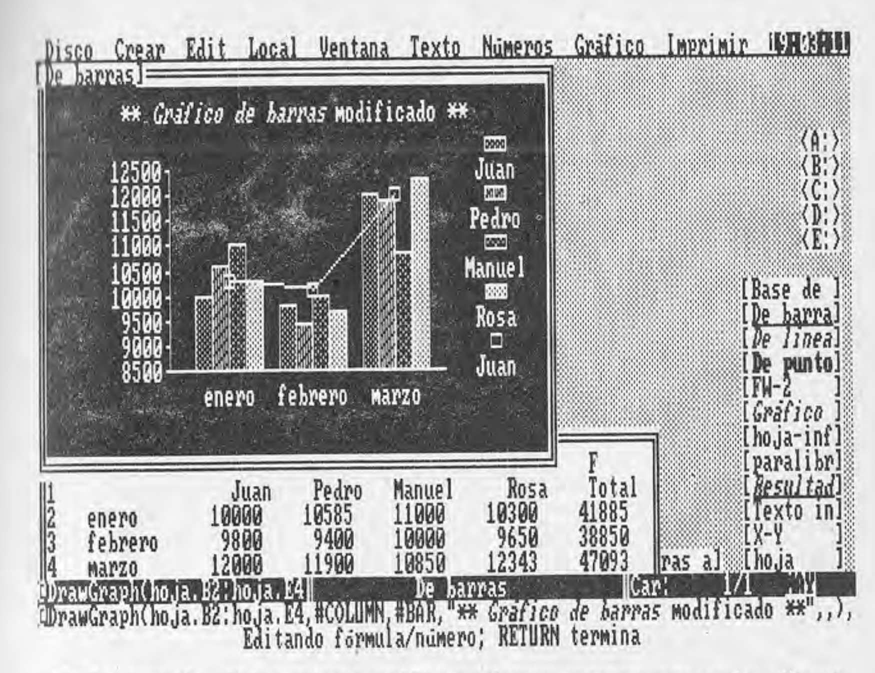


Figura 8.—En un mismo gráfico podemos superponer varios diagramas. Gracias a la edición de la fórmula se pueden lograr variaciones más rápidamente.

tros y algunos de sus posibles valores son (ver la figura 8 para tener un ejemplo concreto):

- Rango de valores.—Indica la hoja o base de datos y las celdillas o campos a representar.
- Etiquetado-X.—Señala de dónde deben extraerse las etiquetas del eje X, si de la primera fila (#ROW) o de la primera columna (#COLUMN).
- Tipo.—Marca el tipo de gráfico, de barras (#BAR), acumuladas (#STACKEDBAR), circular (#PIE), etc.
- Título gráfico.—Cuando no deseamos usar el título de la ventana para dar nombre al gráfico podemos incluir aquí el que deseemos (al ser un texto deberá ir entre comillas), marcando el estilo que más nos agrade.
- Título-X.—Encerramos entre comillas el texto a situar en el eje X.
- Título-Y.—Lo mismo respecto al eje Y.
- Sección circular o nínimo-Y.—Cuando se trata de un diagrama circular el número se refiere al elemento o elemen-

tos que deben dibujarse separados de los demás con el código que vimos anteriormente. En otro caso se refiere al mínimo valor de Y que indicamos cuando queremos una escala marcada manualmente.

- Máximo-Y.—Valor máximo para el eje Y cuando señalamos escala manual.
- Incremento-Y.—Valor en el que debe diferenciarse cada intervalo en el eje Y en la escala manual.

Normalmente, cuando deseamos modificar algunas características del gráfico resulta más sencillo y rápido editar esta función, pues en otro caso hay que volver a realizar el gráfico, por lo cual nos debemos situar antes en la hoja o base de datos, marcar la zona, luego las opciones del menú y después dar la orden de dibujo.

Integración

Normalmente, el único momento en que el gráfico tiene relación con su ventana de referencia, es decir, con la hoja de cálculo o base de datos en la cual están los datos, es cuando lo creamos o bien al pulsar **F5 ACTUALIZAR.** Esto significa que si se produce cualquier cambio en los valores utilizados el gráfico seguirá siendo el mismo, sin ajustarse a ellos.

Framework, sin embargo, nos permite enlazar directamente el gráfico con su ventana de referencia de forma que cualquier variación en los datos de ésta sea inmediatamente reflejada en el gráfico. Para ello basta que situemos el camino que lleva desde la zona de depósito a la ventana del gráfico en un campo o celdilla de la ventana de referencia posteriores a los que contengan los datos que usaremos y precedido del símbolo arroba (@). Evidentemente, si la ventana del gráfico es tipo documento (no está en una contenedora) el camino coincidirá con su nombre. Para evitar que esta indicación aparezca al imprimir la hoja de cálculo o base de datos podemos dimensionar el campo o columna que lo contenga a cero.

Esta posibilidad nos permitirá, por ejemplo, hacer análisis de tipo ¿Qué ocurriría si...? Visualizando directamente los resultados obtenidos al modificar los distintos valores del problema.

Impresión

La impresión de un gráfico se lleva a cabo de la misma forma que la de cualquier otro documento, es decir, a través del menú

IMPRIMIR. El tamaño con el que será impreso, sin embargo, está directamente relacionado con el que en ese momento tenga su ventana. La figura 9 muestra el resultado de imprimir un mismo gráfico estando su ventana dimensionada, respectivamente, a 78/19, 46/12 y 25/12. Estas unidades (la dimensión) se hacen visibles en la parte derecha del cuadro de estado al pulsar **F4 DIMENSIONAR.**

Si disponemos de un plotter y se lo hemos indicado adecuadamente a Framework, éste nos permitirá realizar el dibujo con las ventajas de este periférico.

Podemos reunir en una misma ventana colectora gráficos y documentos de otro tipo e imprimirla, pues Framework permite la impresión de gráficos, hojas de cálculo, texto, etc., en una misma página. Esto hará posible, por ejemplo, que todos los documentos

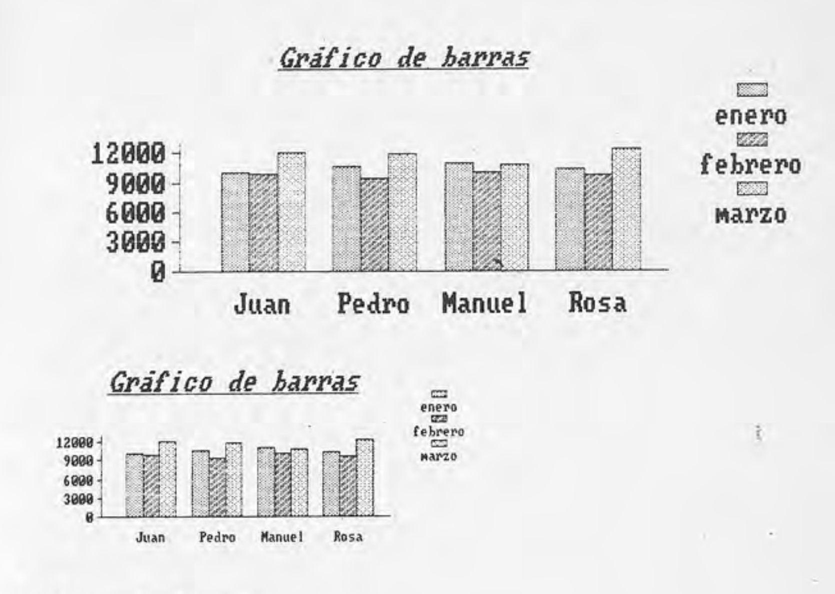




Figura 9.—Distintos resultados obtenidos al imprimir una misma ventana, dimensionada de forma distinta en pantalla.

que hemos ido elaborando hasta ahora de PISA sean llevados a una ventana colectora (llamada PISA-informe, por ejemplo) y que ésta sea impresa para lograr el informe sin la molestia de preocuparnos por separado de cada documento, obteniendo si nos interesa una numeración consecutiva de las páginas, etc.

CAPITULO X

COMUNICACIONES: EL MITE

Framework no tiene integradas las comunicaciones como el resto de sus posibilidades, sino que utiliza el programa MITE/MS para llevarlas a cabo. Este programa se suministra junto con el Framework sin coste adicional alguno y es capaz de servirnos para desarrollar nuestras comunicaciones de forma autónoma respecto de Framework, a través de la ventana de éste de acceso al DOS o bien de forma pseudo-integrada si instalamos el programa en el menú **DISCO.**

La figura 1 nos muestra la presentación en pantalla del menú principal del MITE. Con él podemos transmitir directamente a otros ordenadores, vía líneas telefónicas, cualquier tipo de información, bien sean ventanas de texto, gráficos, etc., y, asimismo, recibir de ellos. Evidentemente para que esto sea posible deberemos disponer antes de un modem (MOdulador/DEModulador) que nos permita convertir nuestra información binaria (unos y ceros) a las señales analógicas adecuadas para ser enviadas telefónicamente y que realice la operación inversa con las señales que nosotros recibamos.

Quienes estén interesados en obtener más información sobre las comunicaciones con el MITE pueden consultar el manual técnico de este programa.

```
MITE v2.80  -  Copyright (c) 1983, Mycroft Labs, Inc.
OFFLINE. Bytes Captured =     0/65520. Capture = OFF.
Site ID =

MAIN MENU

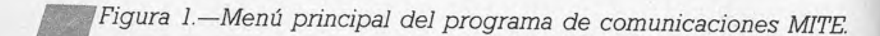
        G - Go Start Communications
        H - Hangup Phone
        I - Enter Site ID
        L - Load Parameters from Disk File
        S - Save Parameters on Disk File

                Sub-Menus:

        P - Parameter             O - Option
        U - Text File Upload      D - Text File Download
        B - Binary File Xfer      M - Macro Definition
        C - Command Processor     F - Character Filter
        T - Special Features

        X - Exit to Operating System

Enter option (? for help):
```


Figura 1.—Menú principal del programa de comunicaciones MITE.

CAPITULO XI

MACROINSTRUCCIONES

Una de las capacidades más potentes y sencillas que presenta Framework para facilitar su manejo es la posibilidad de que el usuario cre lo que se conoce como *macros*. Las macros no son, en definitiva, sino secuencias de teclas determinadas que Framework ejecuta de forma automática al pulsar nosotros las dos teclas asociadas a cada una de ellas (una combinación de la tecla **ALT** y de una alfanumérica o de función). Supongamos que utilizamos muy a menudo las opciones del menú **TEXTO** que controlan el estilo del texto; evidentemente, en ese caso puede resultar un poco incómodo tener que pulsar tantas veces la secuencia correspondiente. Pues bien, Framework nos permite asociar estas secuencias (o cualesquiera otras que deseemos) a una combinación de **ALT** y otra tecla de forma que al pulsar estas dos teclas sea automáticamente llevada a cabo la secuencia.

Creación de una macro

La creación de una macro se basa en dos funciones de FRED que son **@SETMACRO** y **@PERFORMKEYS**, y precisa la utilización de dos ventanas: una en la cual indicaremos mediante @setmacro dónde reside la secuencia a ejecutar y otra en la cual estará especificada, gracias a @performkeys, esta secuencia.

Supongamos entonces que queremos construir unas macros que activen las distintas opciones de estilo del menú **TEXTO** de una forma más sencilla y nemotécnica; el proceso que deberemos

seguir es el siguiente: Creamos una ventana en blanco y la llamamos, por ejemplo, Estilo. En su área de fórmulas tecleamos lo siguiente (haga uso de **F9**):

@setmacro({alt-c},cursiva),@setmacro({alt-s},subrayada),
@setmacro({alt-n},negrita),@setmacro({alt-e},estándar),

Con esto hemos establecido el enlace entre una pulsación con la tecla **ALT** y la ventana donde se contiene la secuencia de teclas que Framework debe realizar. Así, por ejemplo, cuando pulsemos **ALT-C** (en las macros no se distingue entre mayúsculas y minúsculas) Framework buscará la ventana llamada **cursiva** y ejecutará la secuencia de teclas en ella definida. La sintaxis de la función @setmacro es muy simple:

@setmacro({ ALT-tecla}, nombre de la ventana asociada)

Ahora veamos qué debemos escribir en cada una de esas ventanas. Usaremos la función @performkeys, cuya sintaxis es:

@performkeys(" secuencia ")

Donde la secuencia puede estar compuesta por texto e incluir la pulsación de teclas, para lo cual el nombre de éstas (el que define Framework, ver apéndice correspondiente) se encierra entre { }, al igual que ocurre si se trata de un carácter ASCII especial. Por tanto, en el área de fórmulas de la ventana **cursiva** escribiremos:

@performkeys("{CTRL-T}C")

Con ello indicamos que Framework pulse CTRL-T (para abrir el menú **TEXTO**) y luego la C para seleccionar la cursiva. De la misma forma operaríamos con el resto de las ventanas. Si deseáramos tener además de éstas una macro que escribiera "Framework" cada vez que la activamos (o cualquier otro texto) podríamos añadir su asociación en Estilo (llamándola FW, por ejemplo, y asociándola la secuencia **ALT-F**) y escribir entonces en su área de fórmulas:

@performkeys("Framework")

Ejecución de una macro

Para que se lleve a cabo la secuencia de teclas de que consta una macro, una vez creada ésta según lo descrito en el apartado anterior, es preciso instalarla. Esta operación sólo es necesario llevarla a cabo una vez al cargar las ventanas de las macros, y consiste en situarse en el marco de la ventana donde tenemos el @setmacro y pulsar **F5 ACTUALIZAR;** desde ese momento la macro estará a nuestra disposición y para activarla bastará pulsar **ALT** y la tecla correspondiente.

Bibliotecas de macroinstrucciones

Las posibilidades de esquematización de Framework hacen mucho más claro el manejo de las macros. Antes decíamos de la necesidad de tener una ventana de "direcciones", donde estarían las @setmacro, y otra para cada una de las macros. Pues bien, todas las ventanas precisas para un conjunto de macros que usamos habitualmente se pueden agrupar en una única ventana contenedora, con lo cual los procesos de carga e instalación de las macros se simplifican enormemente. En este caso, para instalar las macros basta pulsar **F5** en el marco de la ventana contenedora.

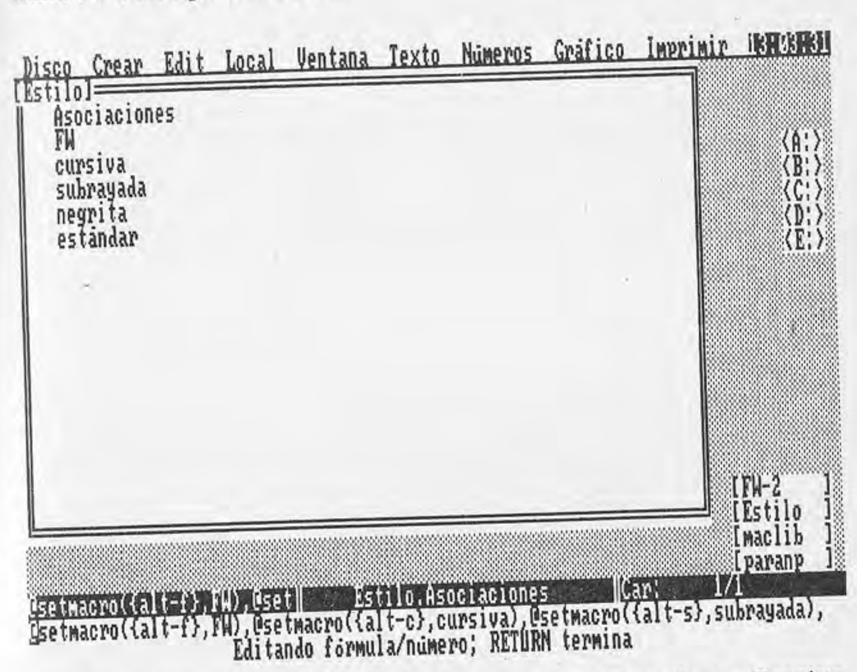


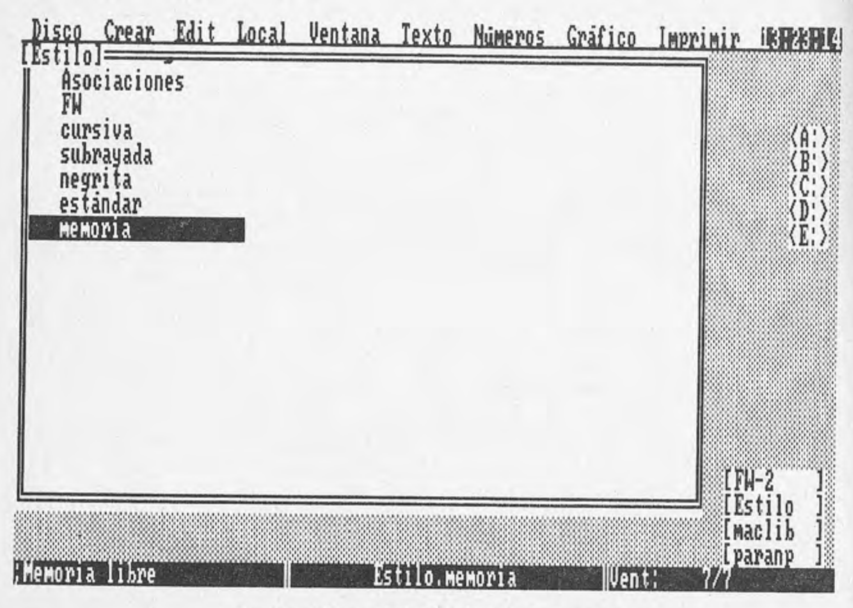
Figura 1.—Ejemplo de biblioteca de macroinstrucciones. Consiste simplemente en una ventana contenedora en cuyo interior están todas las ventanas precisas para definir las macros a usar.

Podemos tener varias bibliotecas distintas, especializadas quizás en aplicaciones diferentes, y traer a memoria sólo la que nos interese en ese momento.

En la figura 1 puede ver cómo hemos agrupado las macros vistas hasta ahora en una contenedora llamada Estilo. Las @setmacro están ahora en Asociaciones, mientras las demás contienen las secuencias a ejecutar.

Otras posibilidades

Aunque inicialmente es la función @performkeys la más usada en las macros, también se pueden usar otras de las que dispone el FRED. Suponga, por ejemplo, que quiere implementar una macro que le comunique la memoria que le queda disponible. Para ello puede escribir en el área de fórmula de la ventana de definición, que llamaremos Memoria, lo siguiente:



Quedan libres 107.952 bytes de memoria.

Figura 2.—Aunque @performkeys es la principal función usada en las macros, podemos precisar algunas que en lugar de ésta utilicen otras funciones de FRED, tal como la macro cuyo resultado se ofrece en esta figura.


```
;Memoria libre
@eraseprompt,
@prompt("    Quedan libres " & @business(@memavail,0) &
             "bytes de memoria.", 17)
```

Incluya esta ventana en Estilo y modifique Asociaciones para referirla con **ALT-M.** Cada vez que pulse **ALT-M** en la segunda línea del área de mensajes aparecerá un mensaje como el que puede observar en la figura 2.

Framework admite además otras funciones para las macros, así como la realización de *filtros de teclado*, que permiten al usuario controlar los caracteres introducidos por teclado y actuar según ello de forma distinta, pero por desgracia no disponemos de espacio suficiente como para profundizar en estas particularidades.

CAPITULO XII

LENGUAJE DE PROGRAMACION FRED

Uno de los elementos integrantes del paquete Framework es el lenguaje de programación FRED (FRames EDitor, editor de ventanas). En desarrollos avanzados y para aplicaciones personalizadas el FRED pone a nuestra disposición la potencia total de Framework, pues FRED contiene todos y cada uno de los comandos del paquete y es accesible por completo desde cualquier ventana sin excepción, manteniendo invariables sus características.

Al realizar la programación en el área de fórmulas podemos jerarquizar el programa conjuntamente con las ventanas que lo contienen, con lo cual podemos programar en forma ascendente o descendente, sin ningún tipo de problemas.

Las reglas que rigen la escritura del programa son exactamente las mismas vistas ya para hablar de las fórmulas de impresión o de una hoja de cálculo. Tenga en cuenta que incluso ésas forman parte de FRED, al igual que las que usábamos con los gráficos o las macroinstrucciones. De ahí que su uso y aprendizaje no presente mayor problema; en realidad, lo único que debemos hacer es conocer las funciones disponibles, aquello para lo que sirven y empezar a practicar. Inmediatamente empezaremos a ver más y más posibilidades a nuestro alcance (por ejemplo, el dibujo mostrado en la figura 1 del capítulo 9 fue obtenido mediante un programa en FRED).

Framework, a través del FRED, nos permitirá incluso crear nuestros propios menús para aplicaciones específicas, cuyo funcionamiento y filosofía coinciden plenamente con los suyos.

En el apéndice dedicado a las funciones de FRED encontrará un resumen de las mismas. Si está interesado en adentrarse en este mundo de la programación en FRED le aconsejamos que acuda a los libros relacionados en la bibliografía, especialmente a los mencionados en segundo, quinto y sexto lugares.

CAPITULO XIII

UTILIDADES

Framework incorpora en el disco de Utilidades una serie de programas adecuados para facilitarnos diversas tareas. Así podemos encontrar ejemplos de telecomunicaciones, ficheros de configuración para impresora y pantalla y programas para:

- Conversión de ficheros documento de WordStar, de LOTUS 1-2-3 y ficheros DIF.
- Operaciones con discos. Se llama DiskUtil y permite formatear, comprobar y copiar discos, crear directorios y modificar los valores por defecto del propio DiskUtil.
- Acceso a macros. El programa Maclib pone a nuestra disposición una biblioteca de macros diseñada, con macros preparadas para comunicar la memoria disponible, realizar las funciones de CUT y PASTE (mencionadas en el capítulo siguiente), obtención de memorandums y cartas personalizadas, etc. Además, esta biblioteca está abierta al usuario para que éste modifique o incorpore las macros que desee. Para que esto resulte más sencillo, una de las macros de Maclib se encarga de conducir al usuario en la creación de las macros, de forma que sólo debe pulsar la secuencia de teclas deseada y la combinación asociada. La figura 1 nos muestra la pantalla de información de Maclib.
- Generación de cartas personalizadas, memorandums y etiquetas de correo. Mediante MailUtil podemos escribir una carta genérica y este programa la personalizará para cada uno de los registros de una base de datos señalada. Igualmente, con referencia a una base de datos podemos hacer

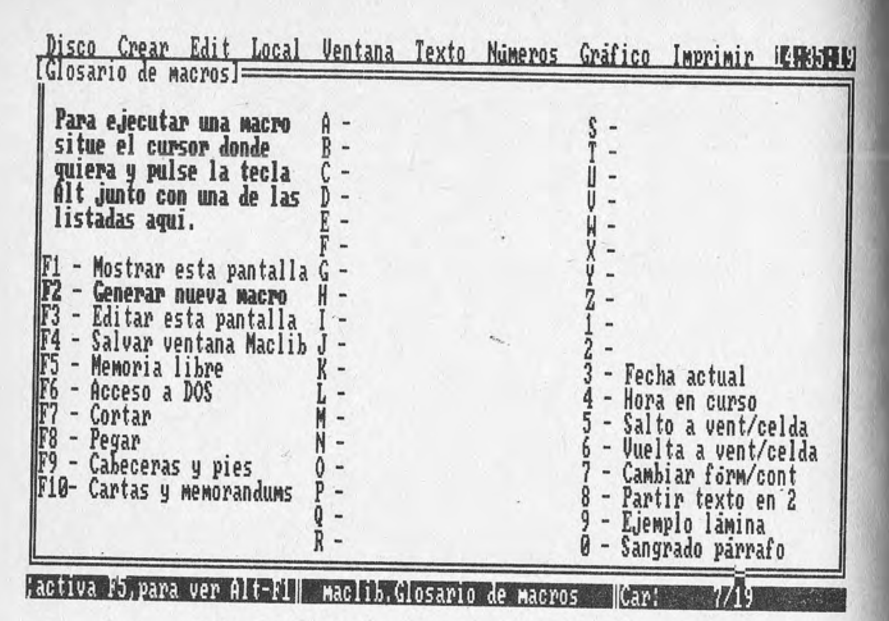


Figura 1.—Pantalla donde Maclib presenta todas las macros que lleva inicialmente y en la que podemos añadir las explicaciones de las que nosotros creemos después.

que genere etiquetas de correo, con el formato e información que marquemos. De esta forma podríamos modificar la carta de PISA para que fuera encabezada con los datos de cada uno de los directivos autorizados, filtrando la base de datos correspondiente, tal y como hicimos, y añadiendo en la carta:

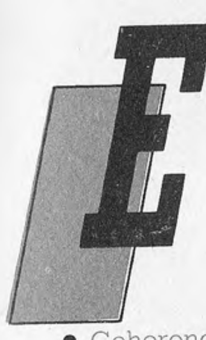
A: <Nombre> <Primer apellido>
Departamento: <Departamento>

Es decir, basta con señalar en la carta, tantas veces como necesitemos, el nombre del campo deseado encerrado entre <> para que Framework lo sustituya por el contenido para cada uno de los registros visibles en la base de datos. Lo mismo sería en el caso de las etiquetas.

Normalmente, el proceso para cargar una utilidad consiste simplemente en seleccionarla en el disco y actualizarla, aunque hay algunas excepciones que deben ejecutarse desde el DOS (como el de conversión de ficheros 1-2-3). El propio disco de Utilidades incluye ficheros de texto explicativos para cada una de las aplicaciones.

CAPITULO XIV

LIMITE DE LA INTEGRACION



Evidentemente, lo ideal para cualquier paquete integrado es que respondiera bien a los tres criterios básicos que pueden dar idea de la *verdadera* integración de un paquete, es decir:

- Datos compartidos.—Si puede incluir gráficos, bases de datos, texto, etc., en un mismo documento; si puede copiar y enlazar los datos de una ventana con los de otra.
- Coherencia del manejo.—¿Realizan las mismas funciones en los distintos entornos cada uno de los comandos?
- Facilidad de uso.—¿Podemos lograr fácil y rápidamente lo que pretendemos, o incluso pasar de un texto a una hoja de cálculo es una operación compleja y larga?

Por todo lo visto hasta ahora hemos comprobado que Framework puede obtener una nota muy alta en lo que respecta a su facilidad de uso y aprendizaje y a la coherencia de sus comandos. Por desgracia, y a pesar de ser uno de los paquetes más cualificados en este aspecto, quedan todavía algunos *flecos* en cuanto a la posibilidad de compartir datos.

En los capítulos precedentes dijimos que entre una base de datos y una hoja de cálculo (o entre dos de estas ventanas del mismo tipo) podíamos tanto copiar como enlazar los datos y que cualquiera de estas ventanas podía ser enlazada también a una de gráficos. Sin embargo, estas posibilidades no se amplían a las relaciones de estos documentos con una ventana de texto ni entre las áreas de fórmulas de distintas ventanas. Así, resulta imposible usar la función **F8** para copiar datos desde una base de datos u hoja

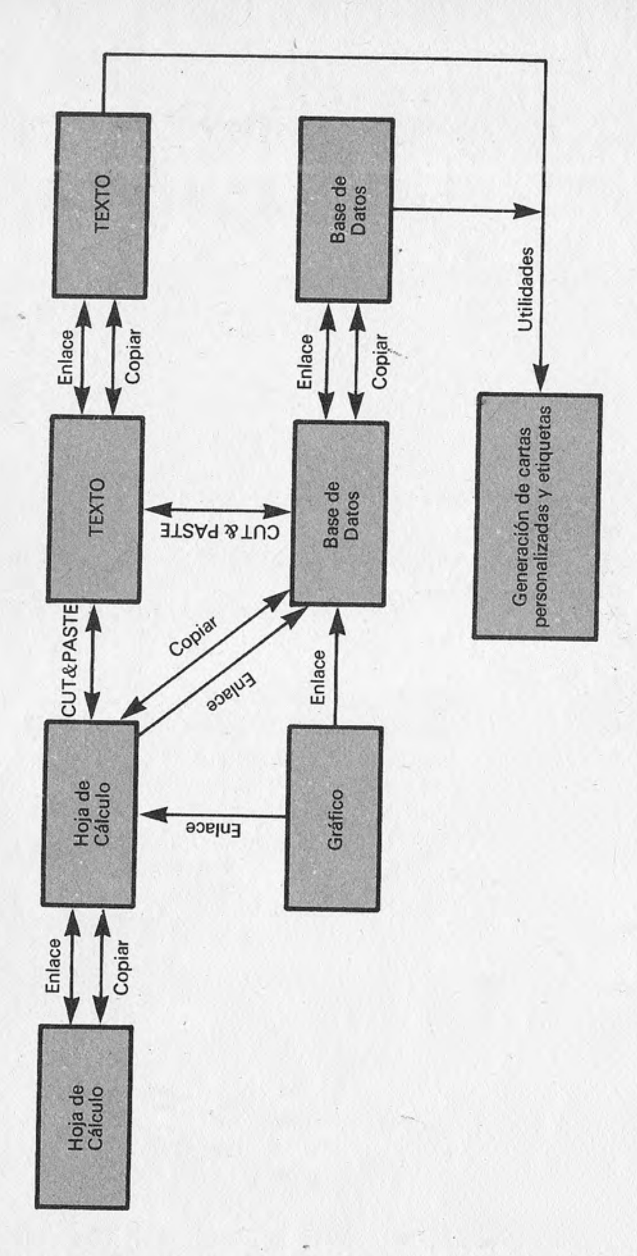


Figura 1.—Resumen esquematizado de las distintas relaciones posibles entre la información de los diferentes documentos de Framework. Las fórmulas, en cualquier caso, sólo se pueden manejar entre ventanas con CUT & PASTE.

de cálculo a una ventana de texto, y viceversa. Lo mismo ocurre si deseamos copiar parte de una fórmula a otra ventana.

Para paliar estas deficiencias Framework incorpora en la utilidad Maclib dos *macros* (funciones activadas mediante una secuencia de dos teclas, la primera de las cuales es **ALT)** llamadas **CUT** y **PASTE,** que nos permiten copiar texto, fórmulas, celdas (una a una) y campos entre las diversas ventanas.

La figura 1 muestra las posibles relaciones entre los distintos tipos de documentos.

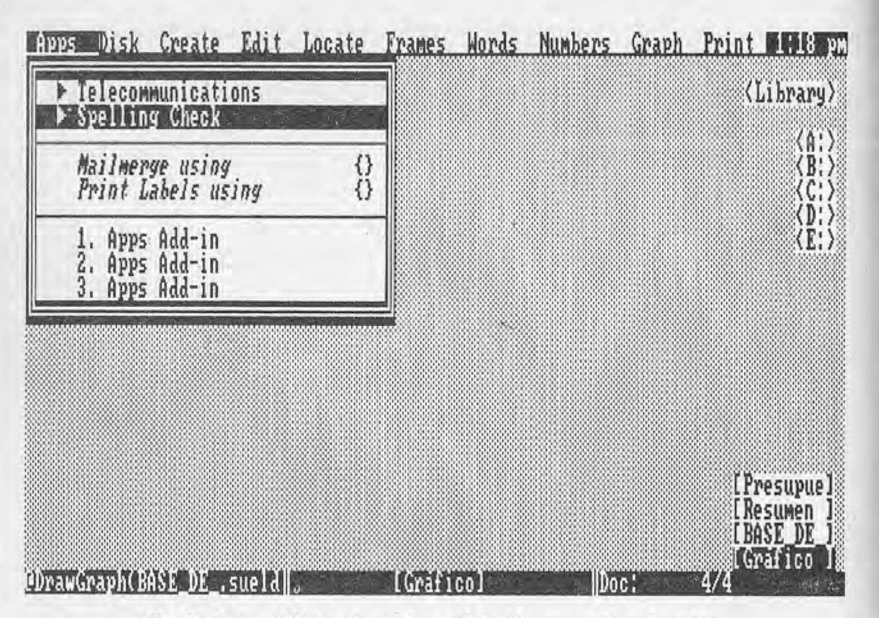
CAPITULO XV

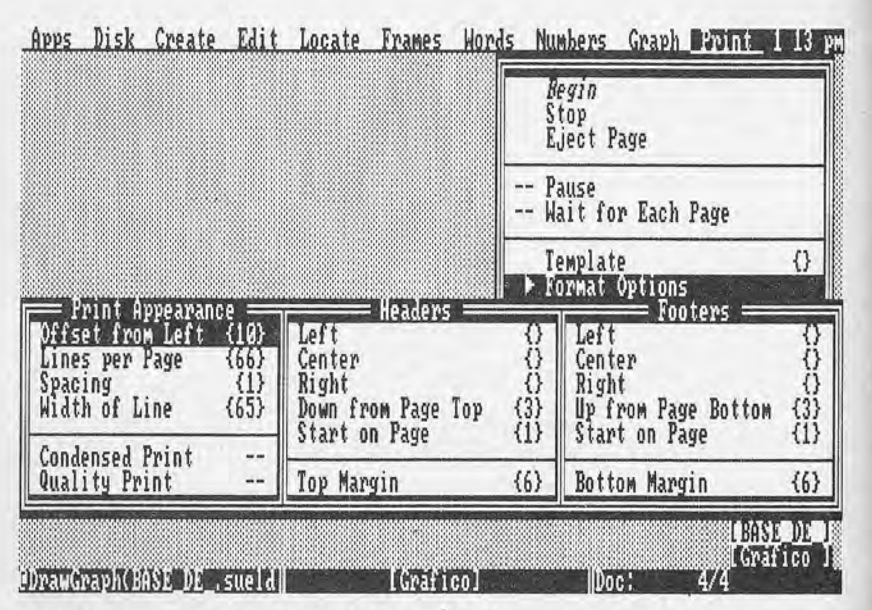
FRAMEWORK II

En el momento en que este libro esté en la calle hará poco que se habrá empezado a comercializar en España el Framework II en inglés. Dada la forma de usar el Framework, el cambio de idioma de las opciones hace que uno se encuentre despistado; vea, por ejemplo, la figura 1, que nos muestra dos pantallas del Framework II y algunos de los menús abiertos: es evidente que requiere esfuerzo ir identificando cada una de las opciones que nosotros hemos estado viendo (hay otras nuevas, por supuesto). Sin embargo, y gracias a las mejoras que aporta esta nueva versión, habrá gente dispuesta a sufrir estos inconvenientes iniciales con tal de no esperar unos cuantos meses. En efecto, el eficaz servicio técnico de Ashton Tate en España (Gonzalo Rivas y Gregorio Salcedo, fundamentalmente) espera tener en el mercado la versión castellana del Framework II antes de noviembre de 1986. Y, como anticipo, en la figura 2 les mostramos en primicia cómo será la pantalla de este Framework II en castellano.

Diferencias entre Framework y Framework II

La nueva versión de Framework se caracteriza por un mejor aprovechamiento de la memoria, la posibilidad de aceptar tarjetas de expansión como la Intel Above Card y la AST Ram Page hasta un total de 8Mb de RAM y el uso del disco como memoria virtual, lo que permite crear ventanas que sobrepasen la capacidad de memoria instalada (hasta 60Mb de memoria virtual). Junto





con esto hace más compacto el código necesario para almacenar en disco una ventana.

Dispone de un registro automático de macros y facilidades para el manejo de librerías.

En un nuevo menú integra por completo las telecomunicaciones, los programas para importar/exportar ficheros (añadiendo opciones nuevas en ambos aspectos) y la posibilidad de que el usuario añada sus aplicaciones o programas (en FRED o en DOS) más habituales.

Esquematización

Permite identificar las ventanas con numeración arábiga o romana.

Tratamiento de textos

Una de las novedades que más destaca es el diccionario que incorpora. Con 80.000 palabras permite comprobar la correcta ortografía de las palabras incluidas en una ventana de texto u hoja de cálculo. Cuando detecta una palabra no identificada puede sugerir las que son semejantes no sólo ortográfica, sino también fonéticamente. También la puede incorporar directamente al diccionario si así lo deseamos.

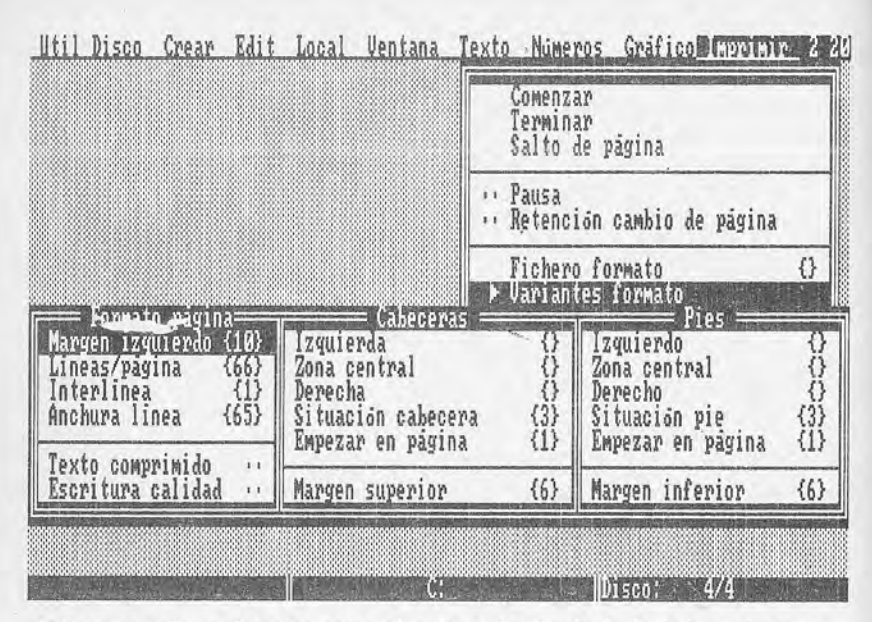
Desde los menús podemos además contar palabras, insertar cambios de página y visualizar el final de página, disponer de opciones de búsqueda y sustitución inteligentes y usar las posibilidades de creación de cartas personalizadas y etiquetas de correo.

Framework II permite copiar información de hojas de cálculo y bases de datos a documentos de texto.

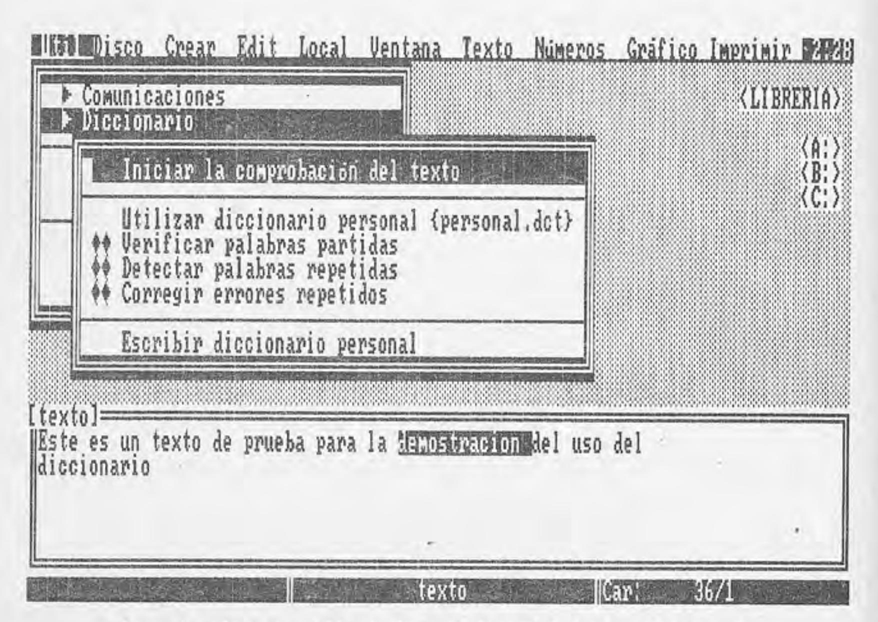
Impresión

Las características del formato son totalmente ajustables a través del menú (ver figura 1). Añade la escritura en caracteres condensados y de calidad, así como máscaras para el formateo de documentos.

◄ *Figura 1.—Pantalla del Framework II. Observe los dos menús que aparecen abiertos. Uno es el equivalente al **IMPRIMIR,** al que se le han añadido nuevas opciones. El otro es el menú adicional que presenta Framework II y que incluye el diccionario y las telecomunicaciones, entre otras cosas.*



Indicar espacios existentes entre el extremo izquierdo de la hoja y el margen



Comprobar la ortografía de las palabras del texto seleccionado

Hojas de cálculo

Mejora su gestión, reduciendo el tiempo empleado en la actualización de fórmulas; como ejemplo les podemos decir que en la actualización de una hoja de cálculo que estábamos usando y que ocupaba 150 Kb; Framework II tardó 45 segundos (por orden natural) en tanto Framework tardaba en iguales condiciones 3 minutos 46 segundos.

Permite hasta 32.000 filas por 32.000 columnas. Dispone desde el menú del comando GoTo para desplazarse y de las ventajas del diccionario. Se pueden sacar impresiones parciales.

Bases de datos

Además de las visualizaciones tabular y en modo informe permite el formato tipo dBASE.

Gráficos

Añade los gráficos máximo-mínimo-valor. Permite su impresión en color tanto en plotters como en impresoras.

Comunicaciones

Accesibles como el resto de las opciones a través de menú. Se pueden manejar también mediante macros. Permite simultanear la transmisión y recepción con el trabajo habitual, marcar números telefónicos y emular varios terminales asíncronos.

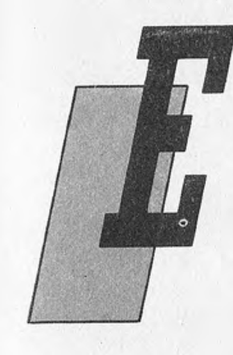
Otras

En FRED dispone de funciones que informan acerca del estado de la pantalla de Framework. La documentación incluida con el programa se ha ampliado, estando formada ahora por cinco manuales y guías (Quick Reference Guide Framework II, Getting Started Framework II, Learning Framework II, Using Framework II y Advanced Topics Framework II).

◄ *Figura 2.—Esta será la pantalla que muestre el Framework II en castellano. Observe que los menús y opciones existentes en Framework conservan su nombre en Framework II.*

APENDICE A

FUNCIONES FRED



En este apéndice vamos a señalar las distintas funciones del lenguaje de programación FRED de Framework y, muy sucintamente, su misión. Quienes estén interesados en profundizar más en este tema pueden acudir a la bibliografía, especialmente a los libros mencionados en segundo y quinto lugar.

Funciones de control

@execute	Colocar fórmula en ventana y ejecutarla
@getenv	Buscar variable de configuración
@list	Buscar fórmula desde fuente
@memavail	Memoria disponible (RAM restante)
@printreturn	Salida inmediata de impresión
@result	Presentar valor de una fórmula
@run	Ejecutar programa de disco
@select	Ejecutar expresión por índice
@set	Asignar valor a variable o ventana
@setdirectory	Presentar o activar directorio por omisión
@setdrive	Presentar o activar unidad por omisión
@setformula	Sustituir fórmula en ventana
@trace	Ventana a recibir corriente de rastreo
@while	Ejecutar bucle mientras la condición sea cierta
@writetextfile	Crear fichero de texto DOS

Funciones de fecha y hora

@date	Introducir o leer fecha del sistema
@date1	Presentar fecha con formato dd mmm, aaaa
@date2	Presentar fecha con formato mmm aaaa
@date3	Presentar fecha con formato dd mmm
@date4	Presentar fecha con formato dd mmmmm, aaaa
@datetime	Introducir fecha y hora
@diffdate	Días entre dos fechas
@sumdate	Sumar o restar dias a/ de fecha
@time	Leer o introducir fecha y hora
@time1	Presentar hora con formato hh:mm
@time2	Presentar hora con formato hh:mm
@time3	Presentar hora con formato hh:mm:ss.hh
@today	Leer fecha del sistema

Función de carga de ficheros dBASE

@dbasefilter	Traer fichero dBASE al área de trabajo y filtrar

Funciones financieras

@fv	Valor futuro
@irr	Tasa interna de retorno
@mirr	Tasa interna de retorno modificada
@npv	Valor actual neto
@pmt	Pago
@pv	Valor actual

Funciones de creación de funciones

@item... @item16; @item	Valor de un parámetro
@itemcount	Número de parámetros
@local	Definir variable(s) local(es)
@return	Salir de fórmula con valor de fórmula

Funciones de gráficos

@draw	Trazar línea o forma
@drawgraph	Dibujar gráfico

Funciones lógicas

@and	Comprobar si todos los parámetros son ciertos
@if	Evaluar condición
@isna	¿Parámetro No Accesible?
@iserr	¿Parámetro erróneo?
@isabend	¿Existe terminación anormal?
@isalpha@	¿Parámetro alfabético?
@isnumeric	Parámetro numérico?
@not	Comprobar si el parámetro no es cierto
@or	Comprobar si algún parámetro es cierto

Funciones de macroinstrucciones

@echo	Eco visual de pulsaciones de teclas
@key	Identifica valor de última tecla pulsada
@keyfilter	Captura pulsaciones de teclas
@keyname	Convierte un nombre de tecla en serie
@nextkey	Espera la pulsación de la tecla siguiente
@performkeys	Genera pulsaciones de teclas
@setmacro	Relaciona una tecla de macro con una ventana
@setselection	Seleccionar y pasar a una ventana

Funciones numéricas

@abs	Valor absoluto
@acos	Arco coseno
@asin	Arco seno
@atan	Arco tangente
@atan2	Arco tangente "4 cuadrantes"
@ceiling	Redondeo ascendente
@cos	Coseno
@exp	Elevar a potencia
@floor	Redondeo descendente
@int	Truncación de enteros
@ln	Logaritmo natural
@log	Logaritmo (base 10)
@mod	Módulo
@pi	Pi
@rand	Número aleatorio
@round	Redondear
@sign	Signo
@sin	Seno

@sqrt	Raíz cuadrada
@tan	Tangente

Funciones de impresión

@bm	Margen inferior
@ll	Longitud de línea
@pl	Longitud de página
@po	Desplazamiento de página
@tm	Margen superior
@hf	Comienzo de cabecera/pie de página
@hp	Posición de cabecera
@hc	Cabecera centrada
@hl	Cabecera izquierda
@hr	Cabecera derecha
@fp	Posición de pie de página
@fc	Pie de página centrado
@fl	Pie de página izquierdo
@fr	Pie de página derecho
@kp	Mantener en la misma página
@np	Nueva página
@pn	Número de página
@sk	Saltar líneas
@sp	Control de espaciado
@pr	Agrupar funciones de impresión
@print	Imprimir ventana
@st	Carácter a impresora

Funciones de desplazamiento a regiones

@choose	Seleccionar elemento de la lista
@fil	Rellenar celdas o campos con valor
@get	Presentar valor de elemento de región en curso
@hlookup	Localizar valor de línea e ir a desplazamiento
@next	Ir a siguiente elemento de región y presentar valor
@put	Colocar valor en elemento de región en curso
@reset	Hacer primer elemento el elemento actual
@vlookup	Localizar valor de columna e ir a desplazamiento

Función de generación de sonidos

@beep	Producir tono a través de altavoz

Funciones estadísticas

@avg	Promedio
@count	Elementos de cuenta
@max	Valor máximo
@min	Valor mínimo
@std	Desviación estándar
@sum	Suma
@var	Varianza

Funciones de series

@business	Redondear número, convertir a formato con agrupación de millares y serie
@chr	Convertir número a carácter
@currency	Redondear número, convertir a formato monetario y serie
@decimal	Redondear decimal y convertir a serie
@integer	Redondear entero y convertir a serie
@len	Longitud
@mid	Extraer parte de serie
@rept	Repetir
@scientific	Redondear número, convertir a formato de variante científica y serie
@textselection	Seleccionar texto
@value	Convertir serie a valor numérico

Funciones de adaptación

@dollar	Presentar número con formato de dólares
@milli	Agrupación por millares
@nationalize	Nacionalizar valor monetario de una ventana
@pound	Presentar números con formato de libras
@thousands	Presentar números con formato de millares
@unit	Definir nueva unidad monetaria
@yen	Presentar números con formato de yens

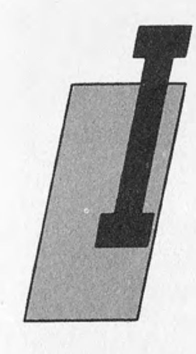
Funciones de interface del usuario

@display	Visualizar una ventana
@eraseprompt	Borrar área de mensajes
@hide	Retirar ventana de área de trabajo y ocultar
@inputline	Obtener entrada del usuario
@menu	Visualizar un menú
@prompt	Visualizar serie en área de mensajes
@quitmenu	Salir del sistema de menús del usuario
@unhide	Traer de nuevo ventana oculta



APENDICE B

MENUS FRAMEWORK



Incluiremos aquí los distintos menús, submenús y opciones de que dispone Framework, sin entrar en sus funciones, que ya se han comentado en la mayor parte de los casos en el texto. Los submenús se indican en negrita y sus opciones sangradas respecto a las demás. La línea que separa algunas de las opciones señala la separación que Framework establece dentro de cada menú.

Menú DISCO

Traer fich por nombre {}
Almacenar y continuar
Guardar y cerrar
Despejar área de trabajo

Escribir en fichero DOS
Ventana acceso DOS
Utilities

SALIR de Framework

Menú CREAR

Esquema
Ventana en blanco/de texto

Hoja de cálculo	
Base de datos	
Anchura (# Camp/Cols)	{14}
Longitud (# Reg/Lín)	{14}

Camp/Cols: Añadir	{1}
Reg/Lín: Añadir	{1}

Menú EDIT

Cancelar

Suprimir: Camp/Cols
Eliminar: Reg/Lín
Bloquear la Col/Lín

Inhibir edición
Permitir edición

Desactivar inserción
Mostrar caract ocultos

Menú LOCAL

Ascendente: Clasificación
Descendente: Clasificación

Búsqueda	{ }
Sustitución	{ }
Etiquetas incluidas	
Contenido incluido	
Fórmulas incluidas	

Ignorar mayúsculas

Menú VENTANA

Abrir todas
Cerrar todas
Dimensionar todas
Borrar cont todas

Situar en columnas
Libre desplazamiento

Mostrar núm página
Numerar etiquetas
Indicar tipo
Visualizar etiquetas
Ocultar marcos

Menú TEXTO

Estándar
Negrita
Subrayado
Cursiva

Izquierda: Justificar
Derecha: Justificar
Justificar
Texto centrado

Margen izquierdo	{0}
Límite: Margen derecho	{80}
Párrafos: Sangrado	{0}
Anchura tabulador	{8}

Menú NUMEROS

Número decimales {2}
General
Entero
Fijar decimales
Monetario
Agrupar millares
Porcentual
Variante científica

Literales izquierda/#s derecha
Izquierda
Derecha
Centro

Opciones cálculo

Automático
Manual

Natural
Por líneas

Menú GRAFICO

Dibujar gráfico
Superponer gráfico

Barras
Acumuladas (barras)
Gráficos circulares
Líneas
Puntos
X-Y

Cols generan etiquetas
Filas generan etiquetas

Opciones

X-título {}
Y-título {}

Incremento manual eje Y
Mínimo valor eje Y {}
Límite superior eje Y
En incremento de {}

Circular parte aislada {}

Menú IMPRIMIR

Comenzar
Terminar

Pausa
Retención cambio página

Destino de impresión

Primera impresora
Segunda impresora
Trazador

Fichero texto

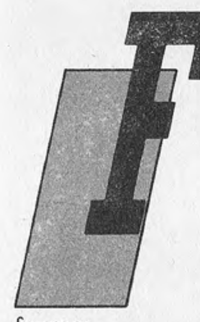
Opciones de salida

Comenzar en pág {1}
Terminar en pág {9999}

Número de copias {1}
Omitir ventanas cerradas
Fórmulas únicamente
Imprimir etiquetas ventanas

APENDICE C

NOMBRES DE LAS TECLAS PARA FRAMEWORK



Framework reconoce las teclas especiales cada una con un nombre que representa su función. La figura adjunta señala cuáles son estos nombres; recuerde que al incluir estas teclas en una macro, por ejemplo, las deberá identificar de la forma que indica la figura.

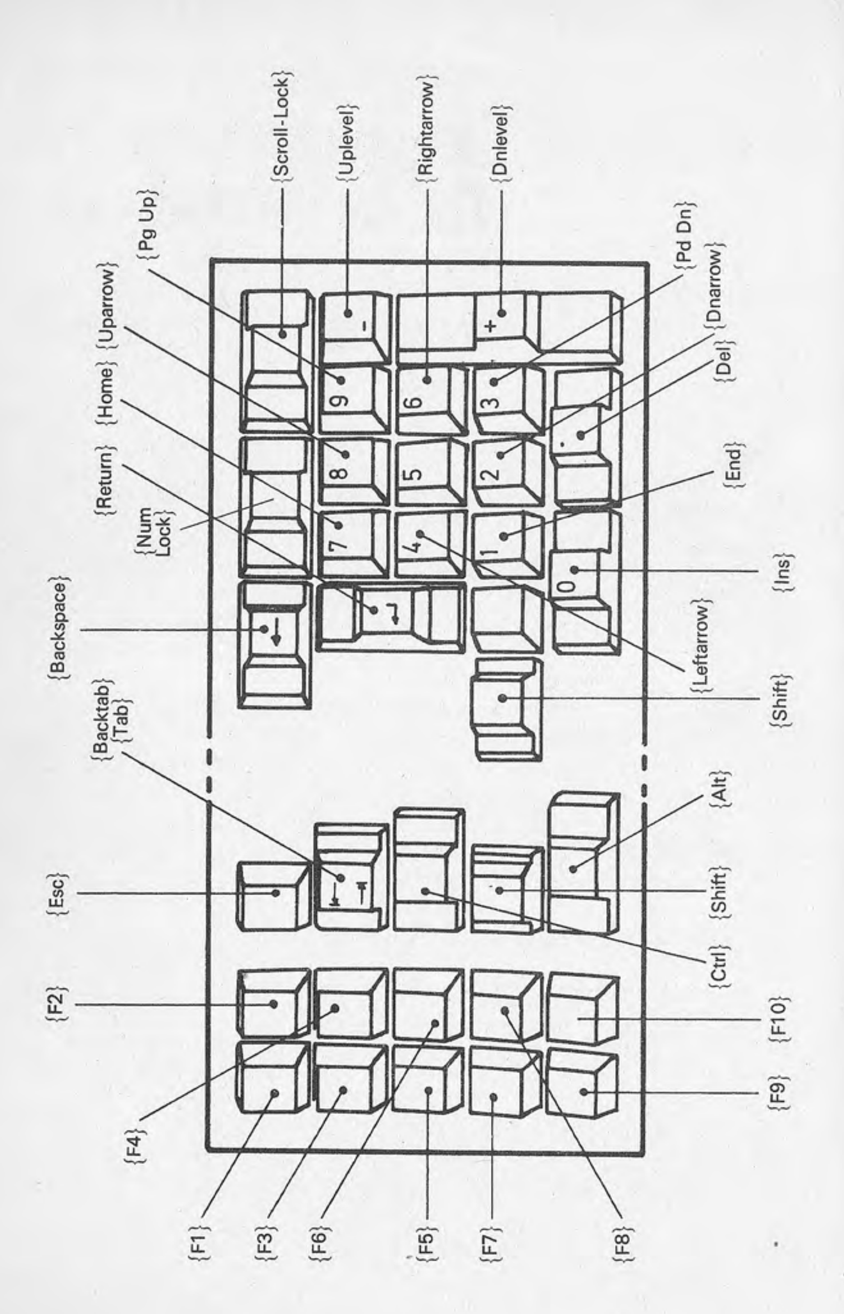
Cuando se trata de la combinación de las teclas de control o alternativa con cualquier otra autorizada se realiza la referencia de la siguiente forma:

{Ctrl-nombre tecla}
{Alt-nombre tecla}

Por ejemplo: {Ctrl-Uplevel}, {Alt-F1}

Las teclas de función tienen otros nombres, a los que hemos hecho también referencia en el libro, pero no son utilizables para que Framework las identifique. Son:

F1-AYUDA
F2-EDITAR FORMULA
F3-DESPLAZAR
F4-DIMENSIONAR
F5-ACTUALIZAR
F6-EXTENDER SELECCION
F7-TRASLADAR
F8-COPIAR
F9-ZOOM
F10-VISUALIZAR



APENDICE D

TABLA ASCII DE CARACTERES

La tabla que sigue incluye la relación de todos los códigos ASCII (en base decimal) junto a los caracteres de visualización en pantalla asociados; los 31 primeros incluyen además el carácter de control correspondiente, que será la información válida al enviar el código a la impresora.

Todos estos caracteres pueden obtenerse manteniendo oprimida la tecla **ALT**, pulsando el número decimal correspondiente en el teclado numérico y liberando entonces **ALT**. Salvo que le señalemos al Framework que ignore la diferencia entre mayúsculas y minúsculas, el orden de la tabla será el empleado por el programa al realizar cualquier operación de clasificación.

Valor ASCII	Carácter	Carácter de Control	Valor ASCII	Carácter
000	(nulo)	NUL	043	+
001	☺	SOH	044	,
002	●	STX	045	-
003	♥	ETX	046	.
004	♦	EOT	047	/
005	♣	ENQ	048	0
006	♠	ACK	049	1
007	(bip)	BEL	050	2
008	◘	BS	051	3
009	(tabulador)	HT	052	4
010	(avance de línea)	LF	053	5
011	(hogar)	VT	054	6
012	(avance de formulario)	FF	055	7
013	(retorno de carro)	CR	056	8
014	♫	SO	057	9
015	☼	SI	058	:
016	►	DLE	059	;
017	◄	DC1	060	<
018	↕	DC2	061	=
019	‼	DC3	062	>
020	π	DC4	063	?
021	§	NAK	064	@
022	▬	SYN	065	A
023	↨	ETB	066	B
024	↑	CAN	067	C
025	↓	EM	068	D
026	→	SUB	069	E
027	←	ESC	070	F
028	(cursor a la derecha)	FS	071	G
029	(cursor a la izquierda)	GS	072	H
030	(cursor arriba)	RS	073	I
031	(cursor abajo)	US	074	J
032	(espacio)		075	K
033	!		076	L
034	"		077	M
035	#		078	N
036	$		079	O
037	%		080	P
038	&		081	Q
039	'		082	R
040	(		083	S
041	)		084	T
042	*		085	U

Valor ASCII	Carácter	Valor ASCII	Carácter
086	V	129	ü
087	W	130	é
088	X	131	â
089	Y	132	ä
090	Z	133	à
091	[	134	å
092	\	135	ç
093	]	136	ê
094	∧	137	ë
095	—	138	è
096	`	139	ï
097	a	140	î
098	b	141	ì
099	c	142	Ä
100	d	143	Å
101	e	144	É
102	f	145	æ
103	g	146	Æ
104	h	147	ô
105	i	148	ö
106	j	149	ò
107	k	150	û
108	l	151	ù
109	m	152	ÿ
110	n	153	Ö
111	o	154	Ü
112	p	155	¢
113	q	156	£
114	r	157	¥
115	s	158	Pt
116	t	159	*f*
117	u	160	á
118	v	161	í
119	w	162	ó
120	x	163	ú
121	y	164	ñ
122	z	165	Ñ
123	{	166	ª
124	¦	167	º
125	}	168	¿
126	~	169	⌐
127	⌂	170	¬
128	Ç	171	½

Valor ASCII	Carácter	Valor ASCII	Carácter
172	¼	215	╫
173	¡	216	╪
174	«	217	┘
175	»	218	┌
176	░	219	█
177	▒	220	▄
178	▓	221	▌
179	│	222	▐
180	┤	223	▀
181	╡	224	α
182	╢	225	β
183	╖	226	Γ
184	╕	227	π
185	╣	228	Σ
186	║	229	σ
187	╗	230	μ
188	╝	231	T
189	╜	232	Φ
190	╛	233	θ
191	┐	234	Ω
192	└	235	δ
193	┴	236	∞
194	┬	237	Ø
195	├	238	∈
196	─	239	∩
197	┼	240	≡
198	╞	241	±
199	╟	242	≥
200	╚	243	≤
201	╔	244	⌠
202	╩	245	⌡
203	╦	246	÷
204	╠	247	≈
205	═	248	°
206	╬	249	●
207	╧	250	·
208	╨	251	√
209	╤	252	n
210	╥	253	2
211	╙	254	■
212	╘	255	(espacio en blanco 'FF')
213	╒		
214	╓		

BIBLIOGRAFIA

FRAMEWORK: An introduction.
Bill Harrison. *Ashton Tate.*

FRAMEWORK: A programmers's Reference.
Forefront Corporation. *Ashton Tate.*

FRAMEWORK: On-the-Job Applications.
Forefront Corporation. *Ashton Tate.*

FRAMEWORK: An introduction to Programing.
Forefront Corporation. *Ashton Tate.*

FRAMEWORK: A Developer's Handbook.
Forefront Corporation. *Ashton Tate.*

The FRAMEWORK book.
David Kruglinski. *MacGraw-Hill.*

FRAMEWORK made easy.
Varios autores. *Prentice-Hall.*

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de Ashton Tate en España, y muy especialmente a Gonzalo Rivas y a Gregorio Salcedo, por la ayuda que nos han prestado en la realización de este libro.

NOTAS



Los paquetes integrados son, sin duda, una de las aplicaciones informáticas más difundidas en nuestros días. La comodidad de tener varios programas juntos y la adaptación a diversos tipos de problemas son dos de sus características más apreciadas. El Framework une a estas ventajas otras muchas que lo convierten en uno de los principales y más potentes paquetes integrados al alcance del usuario de un ordenador personal.

De rápido aprendizaje, fácil de manejar, claro y con un potente lenguaje de programación, el Framework incorpora además menús descendentes (pull-down), presentación en pantalla del texto tal y como aparecerá en la impresora, sin molestos caracteres de control, esquematización de documentos, una potente función de ayuda (help) accesible desde cualquier lugar, la ventaja de poder aprovechar toda la potencia de dBASE II y III, etc.

Aún en el supuesto de que todo esto le parezca todavía "poco" estamos seguros que al terminar la lectura de este libro se habrá convertido en un gran conocedor y admirador del Framework.

395 pts.

(incluido IVA)